Evidencias antropológicas de represaliados por el franquismo procedentes de Palomares (Sevilla)

Análisis de depósitos exhumados en 2005

E.Vera y J.M Guijo

22/02/2017

La verdad puede eclipsarse pero no extinguirse

Tito Livio (59 a.C.-17 d.C.) *Historiador romano*



Dirección General de Memoria Democrática
Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía

ÍNDICE — Página

0. CONTEXTUALIZACIÓN

1.- Introducción.

Los familiares llevan años buscando e intentando encontrar a sus de sus familiares fusilados y enterrados en Palomares del Río para exhumarlos y trasladarlos al Cementerio de Puebla del Río. Por este motivo en abril de 2005 se inició la búsqueda, excavación y exhumación de la fosa común de los Cinco de La Riuela. Los trabajos se enmarcaba en un proyecto integral de recuperación de la memoria histórica conjunto de los municipios de Palomares del Río, Coria del Río, La Puebla del Río y Gelves, con la participación de la Asociación Memoria Histórica y Justicia de Andalucía (AMHyJA), la Asociación para la Recuperación de la Memoria Histórica de Coria y la Asociación para la Difusión del Patrimonio La Guardia de La Puebla del Río. Esta actuación la asumió el Ayuntamiento de Palomares del Río que en todo momento prestó los medios y los recursos necesarios.

La búsqueda de la fosa se centró en dos áreas, una cercana a la puerta de acceso y la otra en el entorno del Monolito conmemorativo a las víctimas del franquismo. El proceso de excavación y exhumación se llevó a cabo siguiendo un protocolo científico con trabajo de arqueología, antropología forense, además de las investigaciones históricas y antropológicas que se desarrollaban a la par.

Los trabajos se prolongaron hasta diciembre y en las excavaciones se observó que los terrenos habían sido removidos y alterados en varias ocasiones por obras y el uso propio del cementerio, ello motivo que casi ningún cadáver tuviera completada la secuencia de toda su estructura ósea. Finalmente, ante la premura de los familiares, se exhumaron los restos incompletos de cinco individuos y se enviaron muestras, junto al ADN de los familiares, a la Universidad de Barcelona para que se procediera a la identificación genética. Después de un tiempo prolongado, en 2007 llegaron los resultados que fueron negativos. Mientras tanto, la fosa excavada fue parcialmente cubierta y los familiares no cejan su empeño por ver consumado su deseo de recuperar los restos de sus seres queridos para llevárselos al cementerio de La Puebla del Río.

Ante la constancia de los familiares en 2014 se tramita una subvención por parte de Dirección General de Memoria Democrática para continuar con la localización de la fosa común en Palomares del Río. Los trabajos realizados por la empresa ArqueoActiva se inician en el mes de marzo de 2015, previa prospección realizada con una veintena de perforaciones geo-arqueológicas por todas las zonas que quedan libres en el cementerio. Dichos sondeos les permite abrir una nueva área de excavación arqueológica, al lado de la abierta en 2005. Se efectúa de forma manual y se localizan nuevos restos óseos, pero las conclusiones resultantes no llegan a esclarecer si las nuevas hallazgos pertenecen o no a los cuerpos de los hombres de Puebla del Río. Es en este contexto cuando se inicia una nueva actuación en 2016, con el objeto de verificar si los restos excavados son o no son de las personas fusiladas en La Riuela.

En la nueva actuación se partió del análisis de los restos óseos exhumados en 2005 y guardados en un nicho del cementerio. Su análisis ha llevado a verificar que, entre los diversos restos exhumados, se encontraban partes del esqueleto que presentaban signos evidentes de muerte violenta.

2.- Breve Reseña Histórica

En Palomares del Río existe una fosa de víctimas de la Guerra Civil, a las que se les aplicó el Bando de Guerra y fueron enterrados de forma clandestina en el Cementerio Municipal de la localidad. Aunque los datos oficiales hablan que en dicha población no había ni fusilados ni desaparecidos, si se tiene constancias de que al menos a siete personas se les aplicó el Bando de guerra en Sevilla. La fosa excavada en 1936 en su Cementerio fue utilizada para enterrar a cinco hombres fusilados cerca de Gelves que pertenecían a otro municipio.

Los datos de las personas fusiladas en el paraje de la Riuela y posteriormente enterradas en una fosa común del Cementerio Municipal de Palomares se han guardo en la memoria de sus descendientes. Eran vecinos de Puebla del Río, población que fue ocupada por los sublevados el 25 de julio de 1936. La represión realizada en este pueblo, según datos oficiales, habla de 26 fusilados, a los que habría que sumarles los fusilamientos realizados en la capital, al menos 15 personas más, siendo probable que el número sea superior.

Un grupo de cinco personas, jornaleros de profesión y adscritos en su mayoría al Centro Obrero Agrícola local, son detenidos tras el golpe de estado y pasan unos días en la cárcel del pueblo o en la Hacienda de Miro (cárcel provisional). Sufren palizas y torturas, varios días después son conducidas a las afueras de la población, dirección Sevilla. En el camino antes de llegar a Gelves, toman el camino de Palomares y en la zona conocida como La Riuela son fusilados en la madrugada del 13 de agosto de 1936. Allí permanecen durante unos cinco días hasta que fueron trasladados en un carro y arrojados a una fosa abierta para ellos en el Cementerio Municipal de Palomares del Rio.

A continuación se detalla los nombres de los "Cinco de la Riuela".

Nº	Nombre	Edad	Claves/Inscritos	Fecha/ Lugar
1	Blanco Osuna José	29	Bando de guerra	13 agst. 36/ Palomares del Río
2	González de la Rosa Antonio	31	Bando de guerra	13 agst.36/ Palomares del Río
3	Lama Suárez Manuel	50	Bando de guerra	13 agst.36/ Palomares del Río
4[1]	Pérez Palazón Francisco		Bando de guerra	13 agst.36/ Palomares del Río?
4[2]	Ponce Martín Francisco	38	Bando de guerra	13 agst./ó 8 sep.36/ Palomares del Río?/Sevilla?
5	Vargas Garrido José	31	Bando de guerra	13 agst.36 /Palomares del Río

También se tiene constancia del fusilamiento de Juan José Garcia Lama, natural de Puebla del Río, detenido por llevarle comida a su hermano que andaba escondido y fue fusilado en la estación del tranvía de Palomares del Río, donde se quedó su cuerpo durante dos o tres días hasta que lo inhumaron en el Cementerio de Palomares. Estos hechos ocurrieron

[1] Según datos de García Márquez fue asesinado en Palomares del Río, aunque no figura en el Mapa de Fosas como uno de los Cinco de La Riuela.
[2] Según García Márquez fue fusilado en Sevilla el 8 de septiembre de 1936, aunque en la descripción del Mapa de Fosas y Aranda Campos figura como uno de los cinco de La Riuela.

poco después que las muertes de los "Cinco de la Riula", en el mismo mes de agosto de 1936[3], por lo que fue enterrado en una zona distinta del cementerio.

3.- Equipo de intervención, cronograma y financiación.

EQUIPO	
Elena Vera Cruz	Dirección arqueología y documentación histórica
Juan Manuel Guijo Mauri	Responsable antropológico
Elisabeth Conlin Hayes	Arqueología

TIEMPOS DE LA INTERVENCIÓN	
Fecha	**Actuación**
30-11-2016	• Búsqueda de información en el Ayuntamiento de Palomares. • Archivo Municipal. • Registro Civil de Palomares del Río. • Extracción de los restos del nicho donde estaban depositados.
1-12-2016	• Primer contacto con los huesos. • Exploración del estado de los restos óseos. • Detección de evidencias de muerte violenta. • Exposición a los familiares de las evidencias.
12-12-2016	• Análisis del material • Toma de datos • Muestreo antropológico • Conformación del depósito
15-12-2016	• Acta de entrega de custodia al ayuntamiento. • Toma de muestras genéticas a los familiares para las pruebas de ADN
Desde 15-12-2016	• Estudio antropológico, de materiales y elaboración de una Memoria Científica • Entrega de muestras para el análisis genético (por concretar a la espera de los informes y gestiones administrativas)

Tiempos y costes

El presupuesto inicial con el que se contaba, financiado a través de Dirección General de Memoria Democrática de la Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, para el estudio, análisis y comprobación si los restos excavados en 2015 eran o no las inhumaciones de las cinco personas fusiladas en La Riuela, ascendía a la cantidad de 5.759,60 euros IVA incluido. Como en aquel momento no se cumplieron todos los objetivos, los costes reales de los trabajos realizados se detallan en el siguiente cuadro.

[3] Datos aportado por los familiares de la víctima.

TIEMPOS Y COSTES		
Fase de actuación	**Tiempo**	**Inversión Pública**
Fase de estudio y análisis	3 días	3.339,60 euros incluido IVA
Toma de muestras	1 día	
Estudio de materiales + informe final	2 meses	

4.- Localización y características de la fosa.

El Cementerio Municipal de Palomares del Río se localiza al sur de la población en la carretera que conduce a Coria del Río. Es un cementerio pequeño con un alto índice de enterramientos realizados en tumbas, muchas de ellas excavadas en el suelo.

El cementerio en 1936 aún era más pequeño que en la actualidad, era un recinto rectangular situado sobre un montículo desde el que se visualizaba la Vega del Guadalquivir.

Los testimonios orales situaban la fosa común denominada de los Cinco de la Riuela en el interior del Cementerio, en la zona más alta del mismo, en las proximidades de la esquina norte del cementerio, antes de su ampliación. El lugar de ubicación de la fosa se conocía por los testimonios de Antonio Casado, vecino de Palomares quien junto a otro vecino cavaron la zanja para albergar los cuerpos de los Cinco de la Riuela.

Tomando este testimonio como referencia se realizó la primera de las intervenciones en la zona más alta, en una zona que en la actualidad está ajardinada y tiene un Monolito conmemorativo que recuerda a los hombres de Puebla del Río. Como los resultados fueron negativos, en la segunda de las intervenciones se optó por excavar el espacio que queda junto al anterior, en la parte norte, hacia la esquina del antiguo recinto.

La localización espacial del Cementerio de Palomares se establece en las siguientes coordenadas UTM: Huso 29 S.

Esquina Norte: X: 760908,20; Y: 4134405,60
Esquina oeste: X: 760900,12; Y: 4134390,22
Esquina Este: X: 760933,63; Y: 4134395,16
Esquina Sur: X: 760925,24; Y: 4134378,30

La localización espacial de las dos áreas intervenidas en su punto central se establece en las siguientes coordenadas UTM, Huso 29 S:

Zona ajardinada, intervención de 2005, PC. X: 706912,46 Y: 4134397,38.
Zona norte, intervención 2015, PC X: 706908,57 Y: 4134401,45



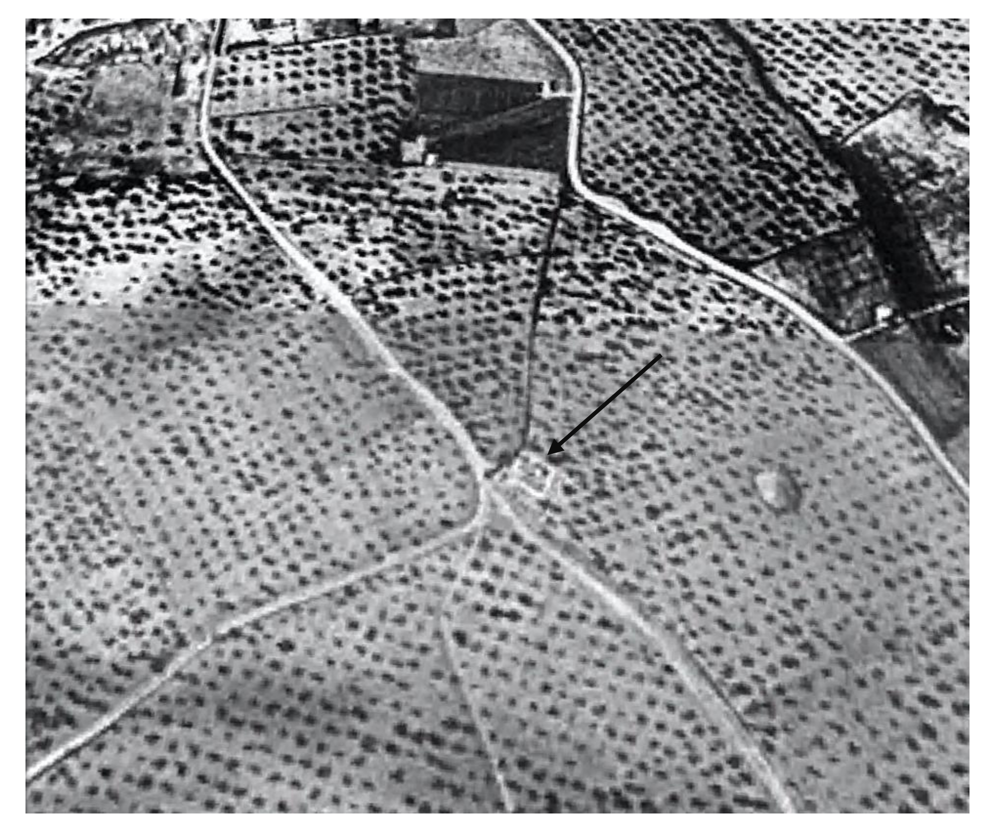
En el círculo rojo ubicación del Cementerio Municipal de Palomares. Se localiza al Sur de la población, en la carretera que conduce hacia Coria del Río.



Cementerio de Palomares.
En naranja el recinto original del cementerio.
Círculo rojo el área intervenida en 2005.
Rectángulo azul zona de actuación de 2015.



En el círculo negro el cementerio en 1956. Vuelo de los Americanos. Obsérvese la distancia existente con respecto a la población originaria de Palomares del Río.



Detalle del cementerio. Ubicado en un cruce de caminos.



La zona ajardinada donde se hizo la actuación en el año 2005 y se instalo el Monolito que recuerda a los Cinco hombres de La Riuela.



Área excavada en 2015, es toda la zona cubierta con gravilla, se localiza al norte de la zona ajardinada. La flecha indica la tapia de cerramiento del cementerio original.

I. HISTORIA DE LAS ACTUACIONES HASTA 12-12-2016

INTERVENCIÓN DE 2005

Efectuada por el equipo de Arqueoactiva SCA la (…) *intervención comenzó el día 16 de Abril de 2005 y se prolongó hasta Octubre del mismo año* (…) *en el espacio central del cementerio, justo debajo del monolito erigido como homenaje….*(Barragán y Castro 2004-2005: 167) (Castro y Barragán 2007-2008*)[4]. *Por eliminación, se localiza la fosa común buscada en el sector Norte del corte arqueológico (…)*(Barragán y Castro 2004-2005: 168) (Castro y Barragán 2007-2008 *). Se exhuman diversos materiales cuya revisión aconseja poner el punto y final a la intervención debido (…) *a la complejidad de la intervención y al grado de alteración de la fosa, se determina, por parte de los familiares y el equipo técnico, el iniciar los trámites necesarios para la identificación genética de los restos recuperados* (Barragán y Castro 2004-2005: 168)(Castro y Barragán 2007-2008*).

ANÁLISIS GENÉTICO

Tras la exhumación de los presuntos asesinados de la Riuela se procede a seleccionar una serie de materiales antropológicos para su análisis genético en la Universidad de Barcelona.

Las pruebas de identificación genética se llevarán a cabo por el especialista Pere Puig, de la Universidad Autónoma de Barcelona, departamento de Biología Molecular (Barragán y Castro 2004-2005: 168) (Castro y Barragán2007-2008*).

INTERVENCIÓN DE 2015

La intervención de 2015 se basó en el cuestionamiento de los resultados de 2005, en el periodo comprendido entre ese año y la siguiente década, alegando que pese (…)*a los ocho meses que duró la intervención arqueológica efectuada durante el año 2005, tal y como quedó recogido en el proyecto de esta intervención, se intentó localizar la fosa de "Los Cinco de la Riuela" por parte de distintas asociaciones memorialistas (AMHyJ y Foro por la Memoria de Sevilla) siendo el resultado negativo*(Pérez 2015: 8).

En marzo de 2015 y después de diversas perforaciones hasta el sustrato geológico se selecciona un área anexa al sondeo de 2005. Se concluye en la detección de una serie de contextos secundarios y en la posibilidad de que se trata de las personas asesinadas (Pérez 2015: 23) (Castro 2015: 16).

[4] En actividad org ayuntamiento de Sevilla Exposición y Videoforum 2007-2008

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 2016

La planificación previa de los trabajos que desarrollados en la investigación para la indagación, análisis y exhumación de los cuerpos de los Cinco de La Riuela, partía de los trabajos previos realizados durante el año 2005 y 2015. En dichas intervenciones no se habían obtenido los resultados esperados, no se logró identificar la fosa en la actividad de 2005, ni se pudo esclarecer la identidad de los hallazgos descubiertos en el sondeo arqueológico de 2015.

Teniendo como precedente los resultados de intervenciones anteriores y que el objetivo principal de la nueva actuación es dar respuesta a los familiares. Se planteó inicialmente una actuación arqueológica en el interior del cementerio, en la zona de abierta en 2015 sobre la esquina noreste del cementerio antiguo, con el objeto de determinar la naturaleza de las tumbas excavadas en la campaña anterior.

Una vez analizada la información que se tenía, y después de la toma de contacto con el Ayuntamiento de Palomares del Río y con los miembros de la Asociación de Memoria Histórica de Coria del Río que estuvieron en la campaña de 2005, se optó por realizar, previo a los trabajos de reapertura de las tumbas excavadas en 2015, un análisis antropológico de los restos que se habían exhumados durante los trabajos desarrollados en el año 2005.

Se determinó dicho análisis en base:

- A la escasa información antropológica que se tenía de los restos hallados en la campaña de 2005.
- A la información aportada en referencia a los movimientos de tierra y exhumaciones, que se habían realizado en ese sector del cementerio, previo a las labores de búsqueda y localización.
- A los resultados negativos de ADN con las muestras llevadas a Barcelona, entre las que había fragmentos de cráneos.
- Ante la no existencia de informes genéticos con los resultados.

Desde el área de Urbanismo del Ayuntamiento se instó al funcionario del cementerio para que reabriera el nicho donde se tenía guardado los restos exhumados de la primera de las campañas. En las dependencias del cementerio, antigua sala de autopsia, se procedió a reabrir las cajas donde habían sido guardados los restos exhumados, y en esa primera toma de contacto se comprobó el estado de los huesos y la existencia de indicios de muerte violenta en alguno de los restos. Es por ello por lo que se procedió a realizar un análisis y estudio más exhaustivo de todo el conjunto exhumado.

Los trabajos llevados a cabo de laboratorio han consistido en la reapertura de cada una de las cajas, en la comprobación del estado de los huesos, en la limpieza mecánica de los mismos, en el análisis antropológico para identificar los perfiles demográficos y de los episodios de violencia generados. A la vez se ha procedido a un registro gráfico de todo el procedimiento, a la realización de un inventario de lo que existía en cada una de las cajas y de las bolsas, y a la sustitución de cajas en mal estado por cajas nuevas, quedando todo en custodia del Ayuntamiento de Palomares del Río.



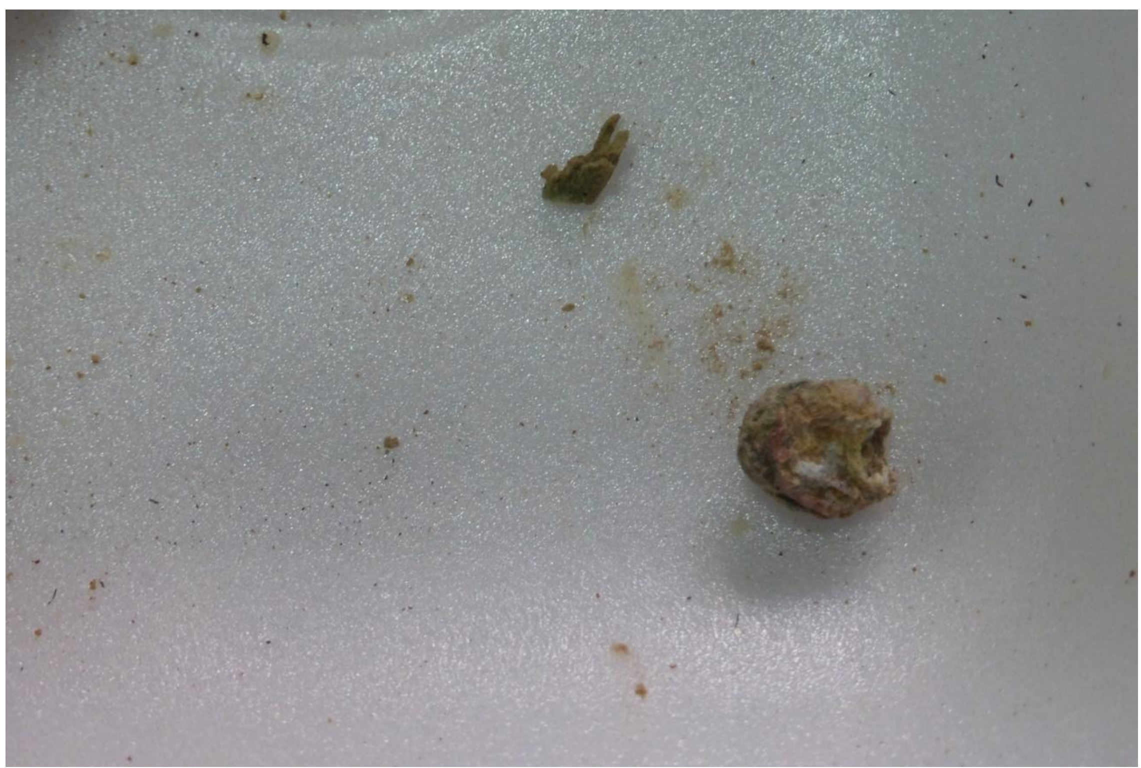
Cajas que contenían los restos exhumados en 2005



Estado del depósito en el momento de la apertura

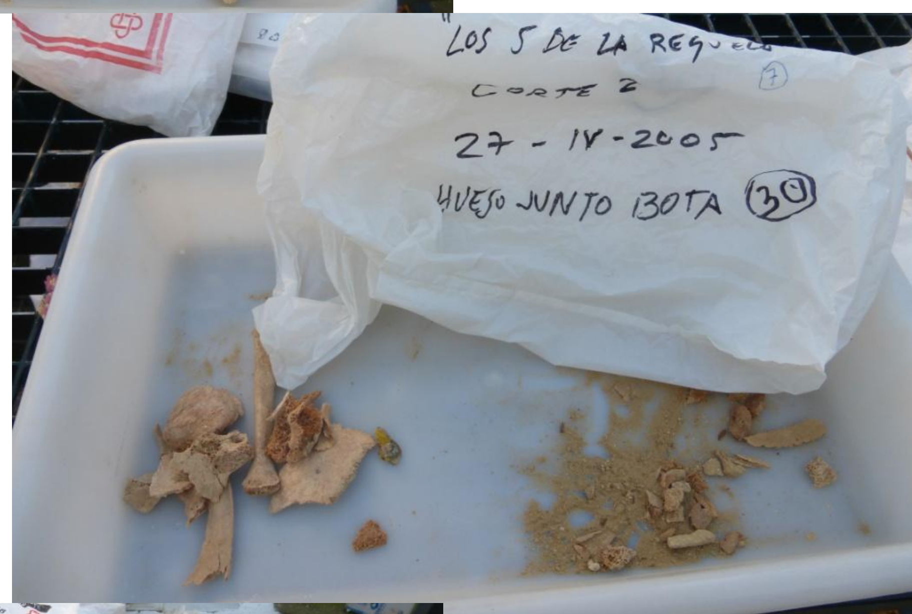


Inhumación femenina exhumada durante 2005.



Primeras evidencias balísticas halladas.





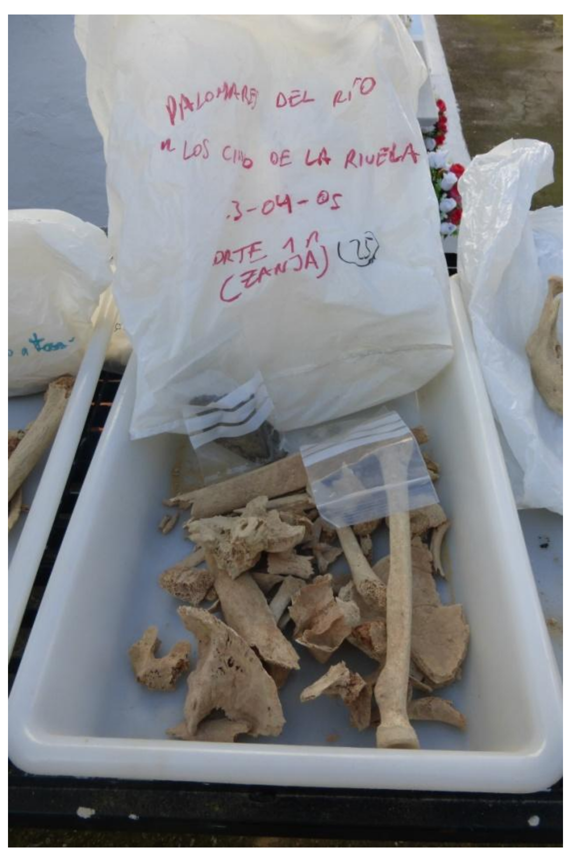


Inventario fotográfico del contenido y estado de las bolsas antes de su limpieza mecánica.









Inventario fotográfico del contenido y estado de las bolsas en el proceso de su limpieza mecánica.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

COMPROMISOS ASUMIDOS POR EL EQUIPO TÉCNICO

1) NO SE PUEDE ACTUAR AL MARGEN DE LAS FAMILIAS Y DE LOS MOVIMIENTOS SOCIALES

2) DEBE EXISTIR UN PROTOCOLO CIENTÍFICO CLARO: ESTUDIOS PREVIOS, PROYECTO PREVIO Y FUNDAMENTACIÓN DE TODOS LOS PASOS

3) DEBE EXISTIR UNA JUSTIFICACIÓN DE CADA GASTO DE DINERO PÚBLICO QUE SE GENERE

4) EL EQUIPO TÉCNICO DEBE SER IMPARCIAL Y AJENO A LOS PROTAGONISMOS NARCISISTAS

5) DEBE GENERARSE UNA DOCUMENTACIÓN DE USO PÚBLICO

6) DEBE EXISTIR EL COMPROMISO DE LA DENUNCIA DEL FRANQUISMO SI LOS DATOS CIENTÍFICOS DE LA INTERVENCIÓN LO AVALAN

Los elementos que justifican la intervención de diciembre de 2016 se basan en la existencia de considerables lagunas científicas y de protocolo en las actuaciones precedentes, desde 2005 hasta 2015, incluyendo los análisis genéticos y la documentación generada de los trabajos, de forma que se considera prioritario despejar cualquier duda sobre los restos óseos exhumados en el lejano 2005:

1. Los informes emitidos no abordan ningún tipo de estudio de los restos de 2005, sin que exista material gráfico ni inventario alguno
2. No existen argumentos que lleve a los investigadores a solicitar nuevas intervenciones, comenzando por la existencia de un mínimo estudio de materiales de lo que fue exhumado en 2005. Las conversaciones con los familiares en el comienzo del estudio de materiales de este informe apuntan en el mismo sentido de la ausencia de criterios con peso científico a la hora de proponer un punto de nuevos sondeos, salvo el azar.
3. No se aportan evidencias en los múltiples informes y repetidos contenidos que proceden de las actuaciones de 2015, sin que se incluyan fundamentos diagnósticos que justifiquen las valoraciones y propuestas finales.

Nos encontrábamos ante la necesidad de saber qué se había hecho, por qué se habían tomado ciertas decisiones y avalado ciertas interpretaciones y por qué se justificaban nuevas intervenciones. Las únicas bases existentes se encontraban en el material exhumado y solo desde ellas podrían comprenderse los hechos o parte de ellos y delimitarse las realidades: desde el máximo rigor científico y con la explicitación de los argumentos utilizados.

III. ANÁLISIS DE LOS RESTOS EXHUMADOS EN 2005

Desconocemos los criterios de selección del material conservado y también los criterios que puedan haber llevado a descartar otros materiales salvo ataúdes, al mismo tiempo volvemos a desconocer las razones anecdóticas por las que se han integrado en el mismo depósito los restos de una inhumación primaria femenina junto a los restos en desconexión anatómica. Esta inhumación primaria, sin signo alguno de violencia y descartable por razón del sexo de cualquier identificación con represaliados, resultó de forma paradójica el único material que aparece limpio y desprovisto de sedimento, así como con un mínimo registro gráfico en 2005, objetivo un tanto desviado de la búsqueda e identificación de asesinados.

El análisis de los materiales ha conllevado tres fases:

- Registro de continente y del contenido antes de cualquier trabajo de limpieza
- Limpieza del material, pulverización de nódulos y concreciones y cribado del sedimento, que se vuelve a guardar junto a los huesos en un recipiente anexo
- Inventario del material (identificación zona conservada y análisis antropológico) y depósito manteniendo las referencias de registro de 2005





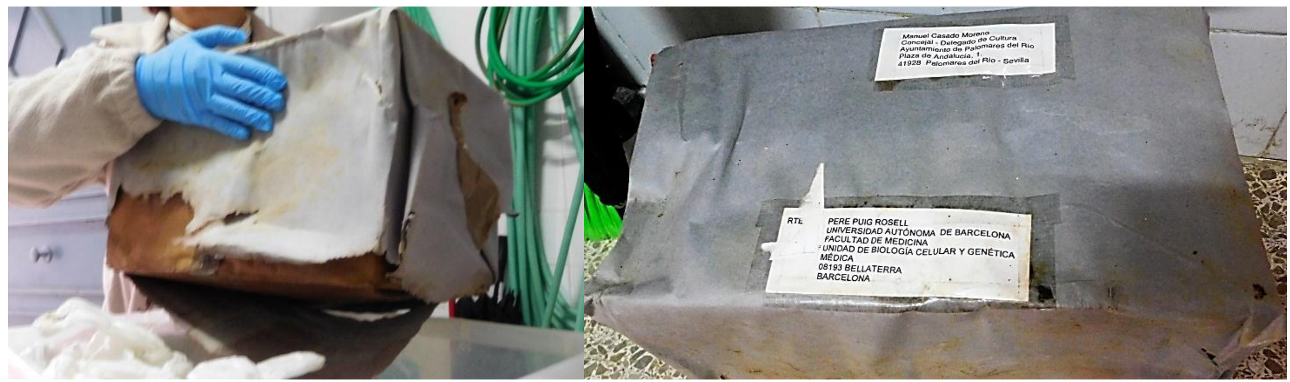
Vista de parte de material que contienen las bolsas de 2005

A. DESCRIPCIÓN Y LIMPIEZA DEL MATERIAL

Los restos exhumados se encuentran distribuidos en tres contenedores: dos cajas de plástico, una caja funeraria de las utilizadas para almacenar el material óseo en las deposiciones secundarias y dos bolsas de plástico. En el interior de una de las cajas de plástico se incluye una caja d cartón con el material antropológico enviado a Barcelona para el análisis genético en 2005. Esta caja se encontraba casi deshecha, completamente empapada de agua y afectada por hongos, tanto en el exterior como en el interior.



Condiciones originales del depósito

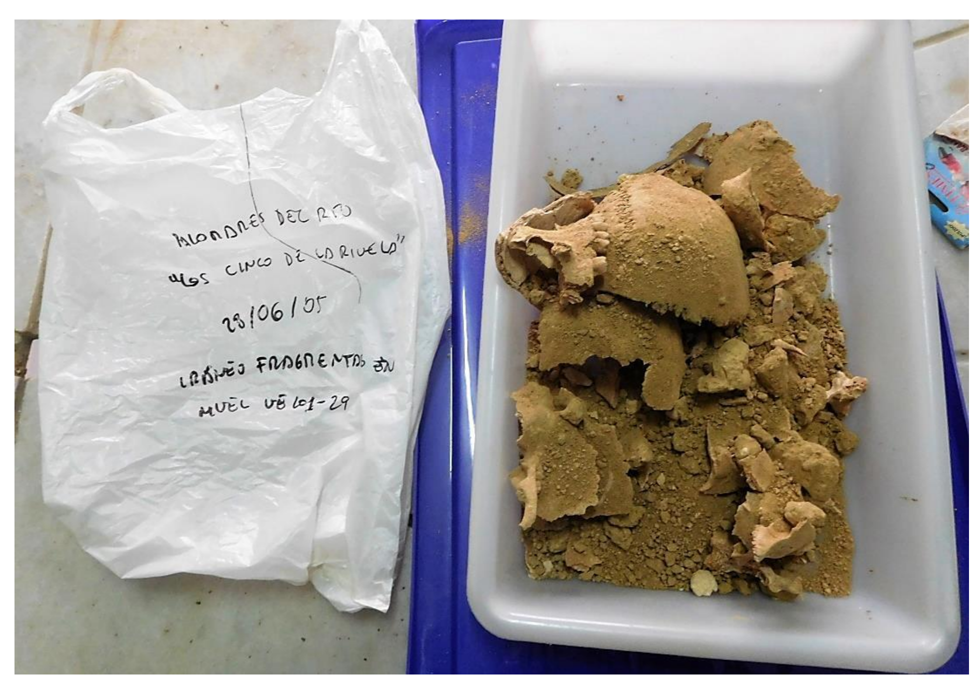


Condiciones de la caja de muestras de 2005

Antes de acometer la limpieza de los restos procedemos a fotografiar los contenidos de las bolsas tal como fueron almacenados, de forma que se pongan de manifiesto las condiciones de conservación del material y el tratamiento al que fue sometido, y delimitar al mismo tiempo las responsabilidades que se deriven.



Cráneo relleno de sedimento y con masas de tierra adherida a diversas zonas, pendiente de limpieza y clasificación que confirme o descarte evidencias de violencia



Contenido de una bolsa con restos de un cráneo almacenado con sedimento en su interior, pendiente de limpieza y clasificación que confirme o descarte evidencias de violencia



Mezcla de huesos de diversas zonas del esqueleto, pendientes de limpieza y clasificación que confirmen o descarten evidencias de violencia

B. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO ANATÓMICO

Los fundamentos para la identificación de la edad en el registro de campo son de tipo morfológico y métrico, con la máxima precisión sobre los referentes anatómicos:

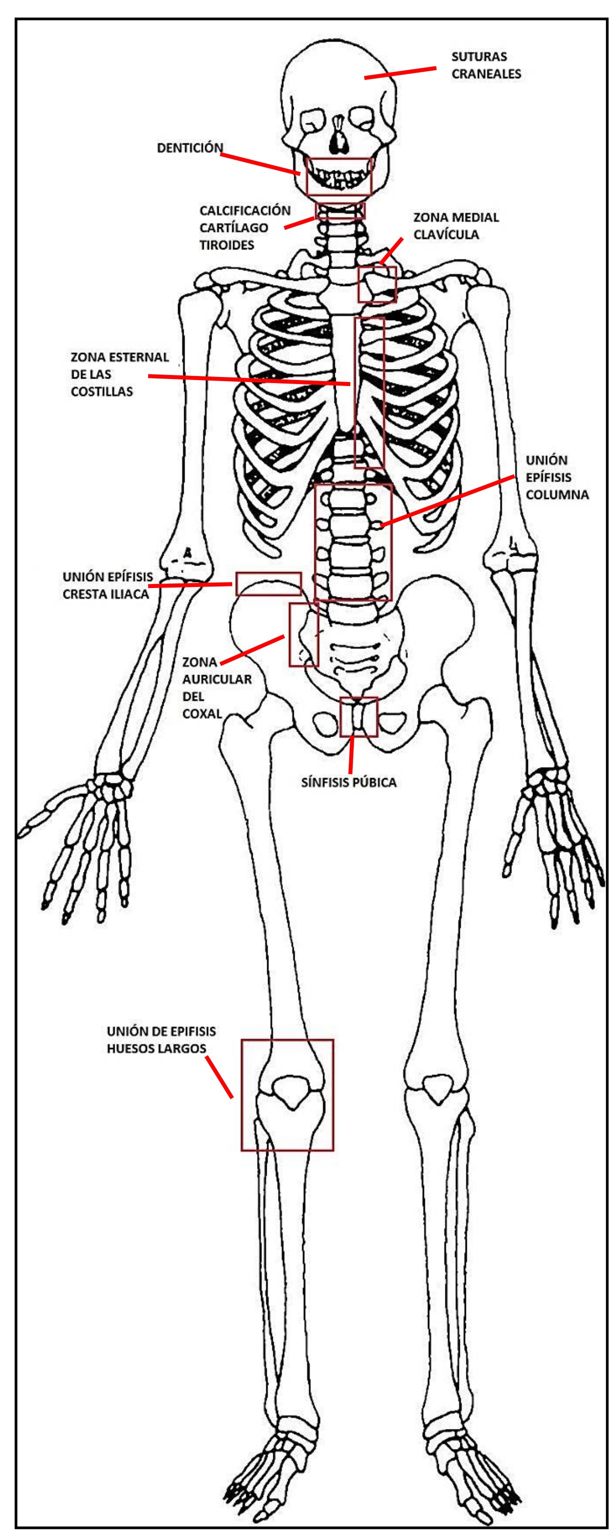
- Fundamento (unión epifisiaria, calcificación dental, suturas craneales)
- Pieza identificada y zona del hueso
- Implicación demográfica
- Fase/Estadio
- Margen de edad
- Referente considerado (bibliografía, investigación)

A un mayor número de criterios corresponderá una mayor precisión en la identificación de la edad. La consideración del estado de conservación del material óseo podría llevar a la selección de muestras informativas de la edad que pudieran deteriorarse de manera irreversible, de cara a un análisis posterior sobre material limpio o restaurado. El registro fotográfico resulta básico para complementar los argumentos diagnósticos.

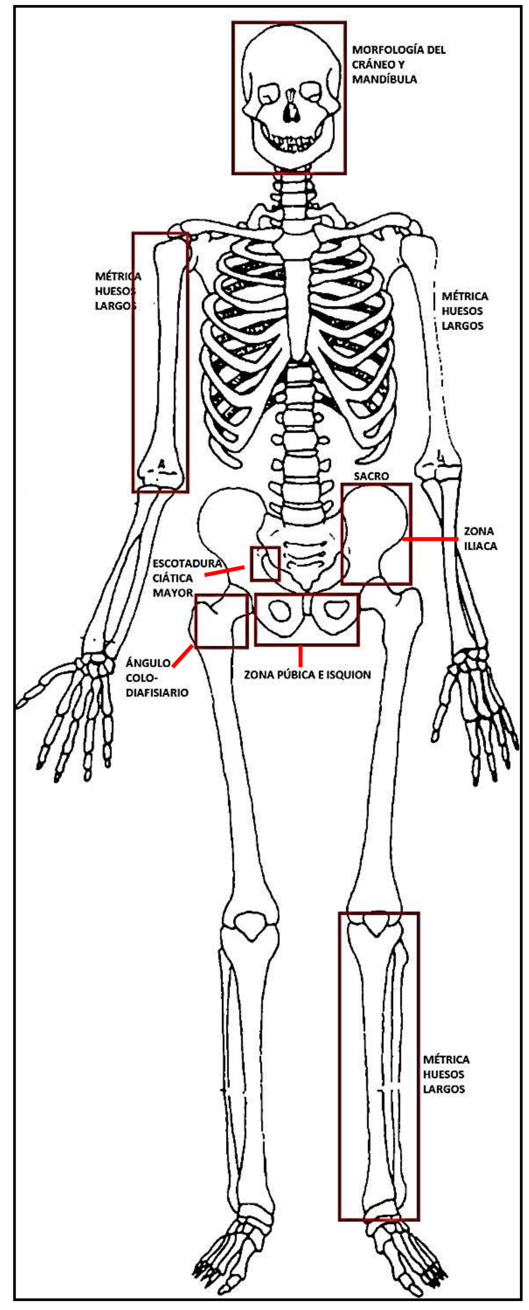
Los elementos pélvicos y craneales, sobre todo la cintura pélvica, nos aportan las mejores evidencias diagnósticas para la identificación del sexo. Es necesario tener en cuenta la magnitud del deterioro esquelético, lo cual nos conduce a la necesidad de recurrir a criterios métricos parciales, comenzando con aprovechar la fase sobre el terreno dada la irreversibilidad de la reconstrucción tras la exhumación.

Fundamentos para la identificación del sexo

FUNDAMENTO	ZONA ANATÓMICA	ELEMENTO ÓSEO
Rasgos morfológicos	Morfología del cráneo	○ Frontal (escama frontal, rebordes supraorbitarios y contorno orbitario) ○ Temporal (mastoides y cresta supramastoidea ○ Occipital (relieves nucales y protuberancia occipital externa) ○ Pómulos (malar)
	Pelvis	○ Escotadura ciática mayor ○ Pubis ○ Rama vertical del pubis
	Columna	○ Morfología del sacro
Métrica	Huesos largos	○ Longitudes ○ Circunferencias ○ Dimensiones de las zonas proximales (radio, húmero, fémur y tibia) ○ Dimensiones de las zonas articulares distales (radio y fémur)
	Pelvis	○ Ángulo subpúbico ○ Altura y anchura del hueso coxal



Elementos diagnósticos utilizados en la identificación de la edad



Identificación del sexo

Identificación de la talla

Para la estimación de la talla se recurre a las referencias de los huesos mayores del esqueleto apendicular: húmero, cúbito, radio, fémur, tibia y peroné. Nos basamos en las tablas de Manouvrier, que han demostrado la correlación más exacta con la realidad en los casos en que hemos cntado con el tallaje de personas identificadas en otras fosas.

Procesos paleopatológicos

Las enfermedades selladas en el esqueleto deberían poder apreciarse en base a procesos productivos o destructivos de huesos, alteraciones de la forma o modificaciones de las relaciones anatómicas. Sin embargo, en el escenario de la actuación donde nos movemos

la identificación de lesiones esqueléticas encuentra una gran limitación impuesta por el deterioro del material óseo. Siempre teniendo en cuenta esto las lesiones más comunes detectadas corresponden a la dentición, sobre todo caries. No cabe considerar representativos los daños reumáticos, traumas, dentales, etc del grupo estudiado.

Descripción y ubicación de las alteraciones paleopatológicas

Identificación anatómica	❑ Hueso ❑ Zona del hueso ❑ Articulaciones adyacentes
Daños esqueléticos	❑ Alteración volumétrica (localizada o generalizada) ❑ Deformación ❑ Proceso osteogénico (neoformación de hueso) ❑ Proceso osteolítico (destrucción) ❑ Proceso ostegénico-osteolítico ❑ Coalescencia (anquilosis) ❑ Calcificación ❑ Pérdida de densidad ❑ Aumento de densidad ❑ Presencia de cuerpos extraños
Características del hueso	❑ Morfología de las presuntas lesiones o procesos patológicos

Se procede a inventariar el contenido de cada bolsa siguiendo un doble criterio anatómico:

1) Asignación a una zona general (cráneo, esqueleto costovertebral, esqueleto apendicular superior y esqueleto apendicular inferior)
2) Identificación del elemento concreto, incluyendo lado, aquellas zonas con identidad anatómica bilateral: caja costal, extremidad superior y miembro inferior, y zona del mismo que se conserva

Considerando el notable grado de fragmentación de las evidencias antropológicas procedemos a la definición de zonas o sectores de los huesos en claves numéricas para el registro informático, zonas basadas en las peculiaridades anatómicas, de forma que la repetición de los diversos segmentos nos permitan una mayor precisión diagnóstica más allá de la simple identificación de la pieza. Los huesos mayores de las extremidades se dividen en cinco sectores con la excepción del fémur que queda estructurado en seis zonas. Las falanges, metacarpianos, metatarsianos, vértebras y costillas son segmentados en tres zonas. En el cráneo se mantiene la definición de los diferentes huesos que lo componen sin divisiones zonales así como la dentición. En este último caso empleamos la identificación dental mediante adscripción numérica según la nomenclatura universal de dígitos correlativos. Toda la información se vuelca en una base de datos de Excel con 46 campos relativos a los diversos aspectos: unidades estratigráficas, referencias espaciales, identificación y conservación anatómica por zonas, coloraciones y alteraciones del material, aspectos demográficos, tipológicos y paleopatológicos. De ese modo resulta factible una precisa y rápida identificación de individuos en base a las repeticiones zonales. Las características métricas de los distintos elementos y su grado de maduración terminarán de modelar la identificación de los componentes antropológicos.

Aunque decidimos mantener la nomenclatura utilizada por los excavadores en 2005 no existe referencia espacial alguna en ninguna parte de la documentación existente.

Dadas la limitación de las bases morfológicas que sustentarían los diagnósticos de sexo se toman la mayor cantidad de datos posibles de los elementos del esqueleto apendicular, considerando la posibilidad de aplicar la osteometría como argumento de diferenciación sexual, además de en otros objetivos como al identificación de la talla.

Consideraciones métricas en la extremidad superior

EXTREMIDAD SUPERIOR

1. Instrumental

- ***Circunferencias y perímetros***-Empleo de cinta métrica flexible
- ***Longitudes de los huesos largos mayores***-Tabla osteométrica con tope deslizante
- ***Diámetros diafisiarios***-Calibre
- ***Diámetro epifisiarios***-Calibre
- ***Altura de los huesos menores***-Calibre
- ***Longitudes de los huesos menores***-Calibre
- ***Diámetros varios de los huesos menores***-Calibre

2. Medidas

a.Omóplato

- *Longitud escapular* (desde el extremo superior al inferior)
- *Anchura escapular* (desde el centro de la cavidad glenoidea al otro extremo)
- *Altura cavidad glenoidea*
- *Anchura cavidad glenoidea*

b. Medidas clavícula

- *Longitud máxima*
- *Perímetro*, en el centro, con cinta métrica

c. Húmero

- *Longitud máxima*, desde la parte superior de la cabeza a la parte más sobresaliente o margen interno de la tróclea
- *Longitud fisiológica*, desde la parte superior de la cabeza a zona inferior condilar
- *Perímetro*, en la parte media de la diáfisis
- *Diámetro máximo*, anteroposterior o transverso, en la parte media de la diáfisis
- *Diámetro mínimo*, anteroposterior o transverso, en la parte media de la diáfisis
- *Diámetros vertical y horizontal (perpendicular al vertical) de la cabeza humeral*
- *Diámetro transverso distal máximo*

d. Cúbito

- *Longitud máxima*, desde la parte superior del olécranon en el extremo proximal hasta el extremo de la apófisis estiloides
- *Longitud fisiológica*, desde el ángulo de la cavidad sigmoidea mayor hasta la parte inferior de la cabeza
- *Circunferencia mínima*, en el tercio inferior
- *Circunfrencia en el centro de la diáfisis*
- *Diámetros transverso diafisiario*, por debajo del olécranon
- *Diámetro anteroposterior diafisiario*, perpendicular al transverso
- *Anteroposterior y transverso de la parte distal*

e. Radio

- *Longitud máxima*, desde parte superior de la cabeza al extremo de la apófisis estiloides
- *Longitud fisiológica*, desde la cabeza a la parte distal más medial
- *Diámetros anteroposterior y transverso*, por debajo de la tuberosidad bicipital
- *Circunferencia mínima*, por debajo de la tuberosidad bicipital
- Diámetro máximo de la cabeza
- Diámetros anteroposterior y transverso de la epífisis distal

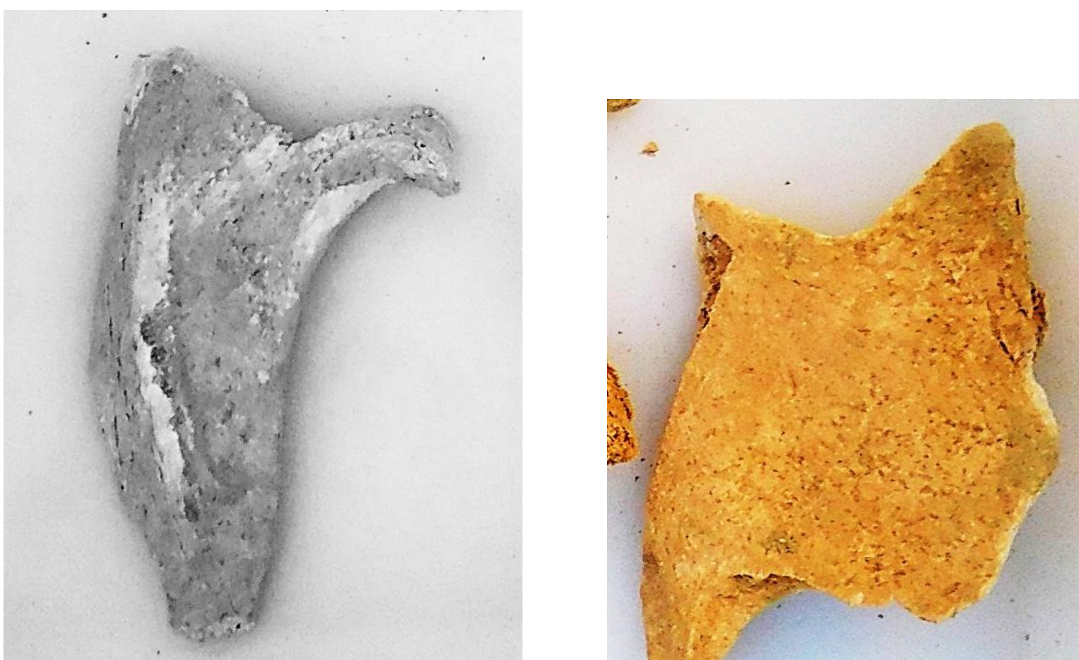
f. Metacarpianos

- Primero: Del centro de la superficie articular al ápex de la cabeza
- Segundo: Del punto proximal que es en la muesca dividiendo la superficie articular en dos
- lados al ápex de la cabeza
- Tercero: Del punto proximal en el centro del surco longitudinal, dividiendo la faceta
- del metacarpal II y la faceta del capitato, al ápex de la cabeza
- Cuarto: Del centro de la superficie proximal al ápex de la cabeza
- Quinto: Del punto próximo-distal en el centro de la cavidad al ápex de la cabeza

Consideraciones métricas en la extremidad inferior

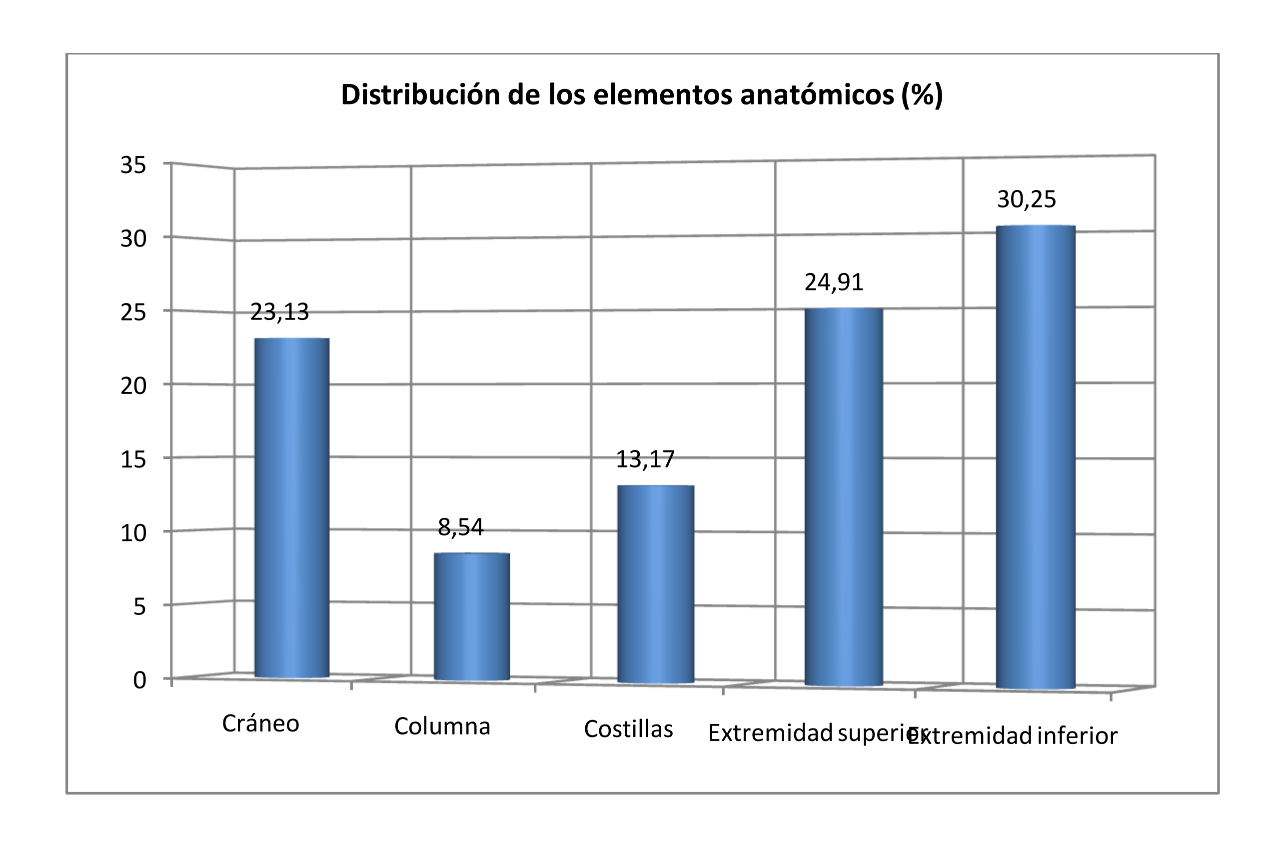
EXTREMIDAD INFERIOR
1. Instrumental ❑ ***Circunferencias y perímetros***-Empleo de cinta métrica flexible ❑ ***Longitudes de los huesos largos mayores***-Tabla osteométrica con tope deslizante ❑ ***Diámetros diafisiarios***-Calibre ❑ ***Diámetro epifisiarios***-Calibre ❑ ***Altura de los huesos menores***-Calibre ❑ ***Longitudes de los huesos menores***-Calibre ❑ ***Diámetros varios de los huesos menores***-Calibre **2. Medidas** **a. Fémur** ❑ *Longitud máxima*, desde la cabeza al cóndilo interno siguiendo el eje de la diáfisis ❑ *Longitud oblicua o fisiológica*, colocando los dos cóndilos sobre una superficie vertical se toma la distancia entre éstos y la parte superior de la cabeza ❑ *Diámetros vertical y horizontal de la cabeza* ❑ *Diámetros subtrocantéreo anteroposterior y transverso* por debajo del trocánter menor ❑ *Diámetros anteroposterior y transverso*, en la parte media del hueso ❑ *Diámetro transverso bicondilar* **b. Tibia** ❑ *Longitud máxima*, desde el maléolo hasta el plano de las superficies articulares superiores no teniendo en cuenta la espina ❑ *Diámetro transverso máximo proximal* ❑ *Perímetro diafisiario*, en la parte media de la diáfisisy *nutricio* (sexo) a la altura del orificio del mismo nombre ❑ *Diámetros anteroposterior y transverso* para el índice cnémico, a la altura del agujero nutricio ❑ *Diámetros anteroposterior y transverso diafisiarios*, centro de la diáfisis ❑ *Diámetros anteroposterior y transverso de la epífisis distal* **c. Peroné** ❑ *Longitud máxima* ❑ *Perímetro o circunferencia*, en el centro de la diáfisis ❑ *Diámetro anteroposterior* y diámetro transverso (centro de la diáfisis) **d. Astragalo** ❑ *Longitud* ❑ *Anchura* ❑ *Altura* **e. Calcaneo** ❑ *Longitud* ❑ *Anchura máxima* ❑ *Altura*

Se han realizado un total de 286 identificaciones de elementos óseos, dos de ellos atribuibles a fauna, una mandíbula y una costilla de cerdo.

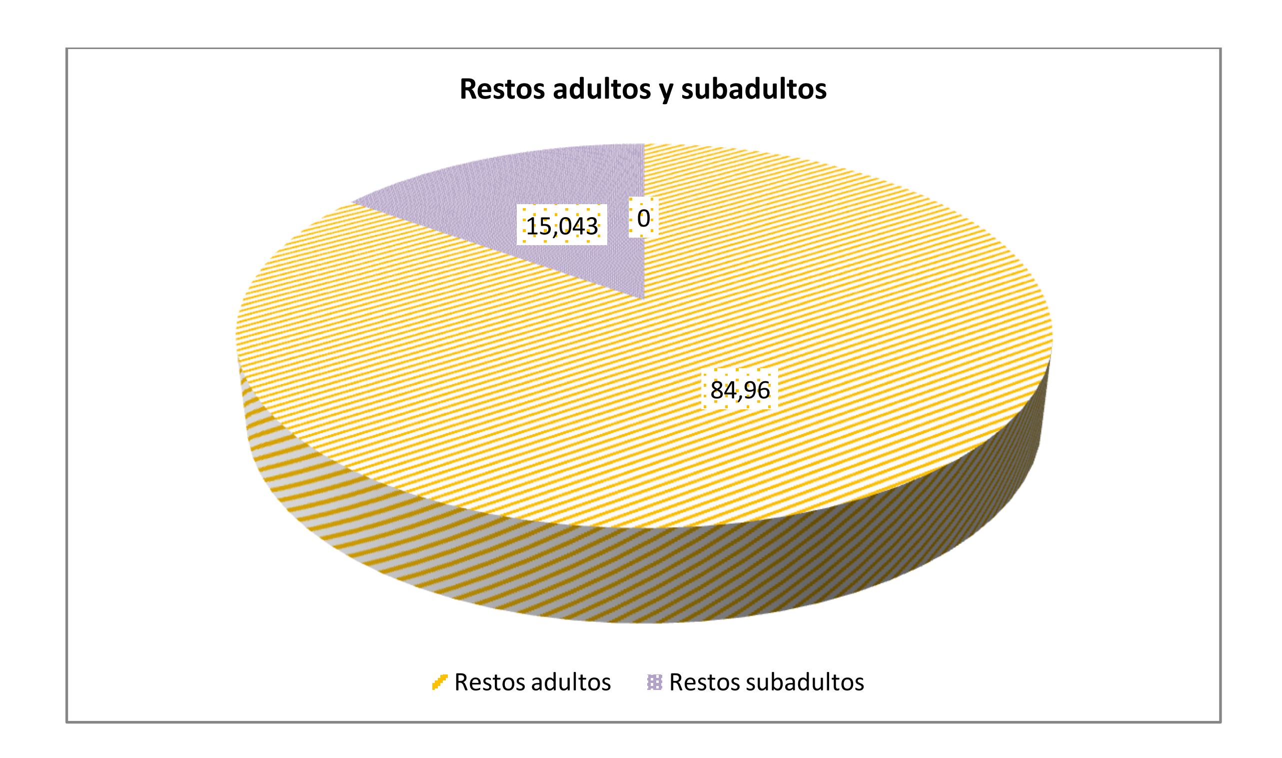


Evidencias de fauna en el sector 2-D, bolsa 38

En la distribución de los elementos conservados, de forma previa a la identificación del mínimo número de individuos, la mayor cantidad de elementos proceden de la extremidad inferior, seguida de la superior y del cráneo. Dentro de cada grupo la presencia de los diversos componentes de la extremidad nos hablará de diversos procesos de conformación de los depósitos analizados.



Más del 80% de los restos identificados corresponden a evidencias adultas y el resto a sujetos subadultos. Se incluyen evidencias de distintas edades y sexos.



1. EVIDENCIAS CRANEALES

Cabe emplear como otra opción un registro numérico siguiendo el sistema de dígitos universal o un esquema visual. En el sistema correlativo de dígitos el primer número indica el cuadrante o hemiarcada, de manera que los dientes se numeran de derecha a izquierda en el maxilar superior y de izquierda a derecha en la mandíbula. El segundo número corresponde a la posición de cada diente en su cuadrante, contando a partir de los incisivos.

Identificación dentaria de elementos permanente por el sistema correlativo de dígitos

ARCADA	PIEZAS DENTARIAS															
Maxilar	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Pieza	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Lado	Derecho								Izquierdo							
Mandíbula	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Pieza	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3

Sistema correlativo de dígitos en la dentición temporal

Arcada	Piezas dentarias									
Maxilar	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Pieza	m2	m1	c	i2	i1	i1	i2	c	m1	m2
Lado	Derecho					Izquierdo				
Mandíbula	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Pieza	m2	m1	c	i2	i1	i1	i2	c	m1	m2

La relación de restos craneales nos permite valorar además de los diagnósticos antropológicos las circunstancias que han contribuido a conformar el depósito analizado. Desde la identificación de todos los restos se trata de conformar posteriores agrupaciones y determinar el número de individuos presentes.

Relación de restos

Referencia sondeo y nº bolsa	Hueso	Edad	Sexo	Morfología	Paleopatología
UE-101-29	Pieza 11	Adulto	NE		
UE-101-29	Pieza 12	Adulto	NE		
UE-101-29	Pieza 13	Adulto	NE		Hipoplasia del esmalte
UE-101-29	Pieza 14	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Pieza 16	Adulto	NE		
UE-101-29	Pieza 17	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Pieza 22	Adulto	NE	Surco cingular	
UE-101-29	Pieza 22	Adulto	NE		
UE-101-29	Pieza 23	Adulto	NE		
UE-101-29	Pieza 24	Adulto	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Pieza 36	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Pieza 42	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Pieza 43	Adulto	NE		Desgaste ++
CORTE 2B B24	ARCO CIG DER	Adulto	NE		
CORTE 2B B24	Frontal	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Parietal derecho	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Parietal izquierdo	Adulto	M		

CORTE 2B B24	Temporal derecho	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Temporal izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Occipital	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Malar izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Malar derecho	Adulto	M		
UE-101-29	Cráneo	Adulto	M		*Cribraorbitalia* grado b
UE-101-29	Frontal	Adulto	M		
UE-101-29	Parietal derecho	Adulto	M		
UE-101-29	Parietal izquierdo	Adulto	M		
UE-101-29	Temporal derecho	Adulto	M		
UE-101-29	Temporal izquierdo	Adulto	M		
UE-101-29	Occipital	Adulto	M		
UE-101-29	Malar izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Malar derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Esfenoides	Adulto	NE		
UE 29 FOSA 0	Esfenoides	Adulto	NE		
CORTE 2 IND 2 B16	Esfenoides	Adulto	NE		
ue29 B12 MUESTRA	Frontal	Adulto	M		
ue29 B13 MUESTRA	Frontal	Adulto	M		
CORTE 2 IND 2-B16	Frontal extremo derecho	Adulto	M		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Malarizquierdo	Adulto	F		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Malar izquierdo	Adulto	M		
SECTOR 2-D B38	Mandíbula fauna	Adulto			
NADA	Mandíbula	Adulto	M		
B26	Mandíbula	Adulto	M		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Mandíbula	Adulto	NE		Edentula
CORTE 2C GEN REVUELTO	Maxilar superior	Adulto	NE		Edentulo
UE-101-29	Occipital	Adulto	M		Orificio de entrada de proyectil en la fosa cerebral derecha
B14	Occipital-escama	Adulto	F		
ue29 B15 MUESTRA	Occipital+temporal	Adulto	M		
B14	Parietal derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Parietal derecho	Adulto	NE		
CORTE 2D UE 101	Parietal derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Parietal izquierdo	Adulto	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Temporal izquierdo	Adulto	F		
CORTE 2B B24	Craneo	Adulto maduro	NE		
CORTE 2 B7,B12	Fragmentos NE	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	Occipital-basicráneo	Infantil 1	NE		

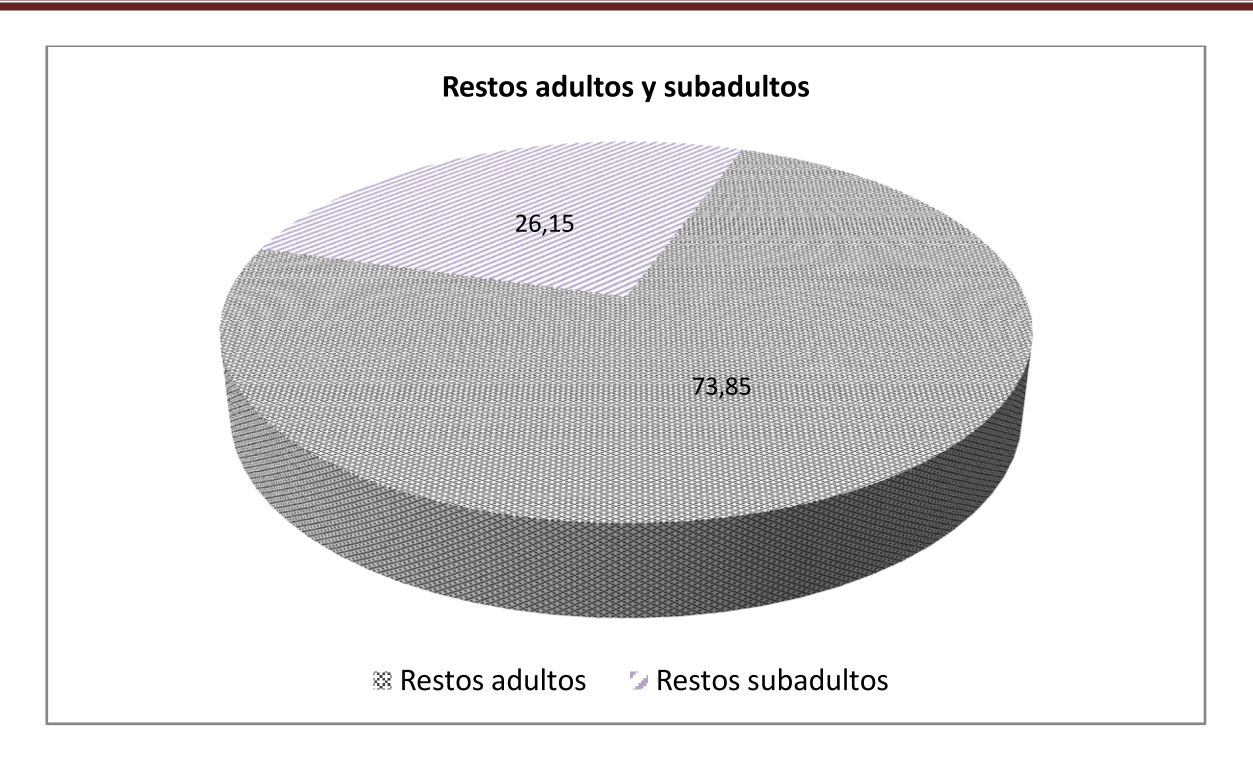
CORTE 2 B7,B12	Parietal derecho	Infantil 1	NE		
UE 101	Parietal derecho	Preadulto	NE		
UE 101	Parietal i	Preadulto	NE		
AMPLIACIÓN 2D	Cr frag	Subadulto	NE		
B26	Mandíbula	Subadulto	NE		
FOSA 0	Occipital-basilar	Subadulto	NE		
CORTE 2 B13	Parietal ne	Subadulto	NE		
UE 101	Parietal izquierdo	Subadulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Temporal derecho	Subadulto	NE		
B26	Temporal derecho–zona petrosa	Subadulto	NE		
CORTE 2 B7,B12	Frontal	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	Parietal derecho	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	Occipital	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	65	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	Parietal izquierdo	Infantil 1	NE		

Conservación

- Ausencia de la mayor parte de la dentición que debería corresponder al número de individuos que se identifica
- Ausencia de la mayor parte de las zonas del macizo facial
- Grandes ausencias en las zonas del basicráneo
- Prevalencia por las zonas más resistentes del esqueleto craneal: occipital, zonas petrosas de los temporales, parietales, frontal y mandíbula

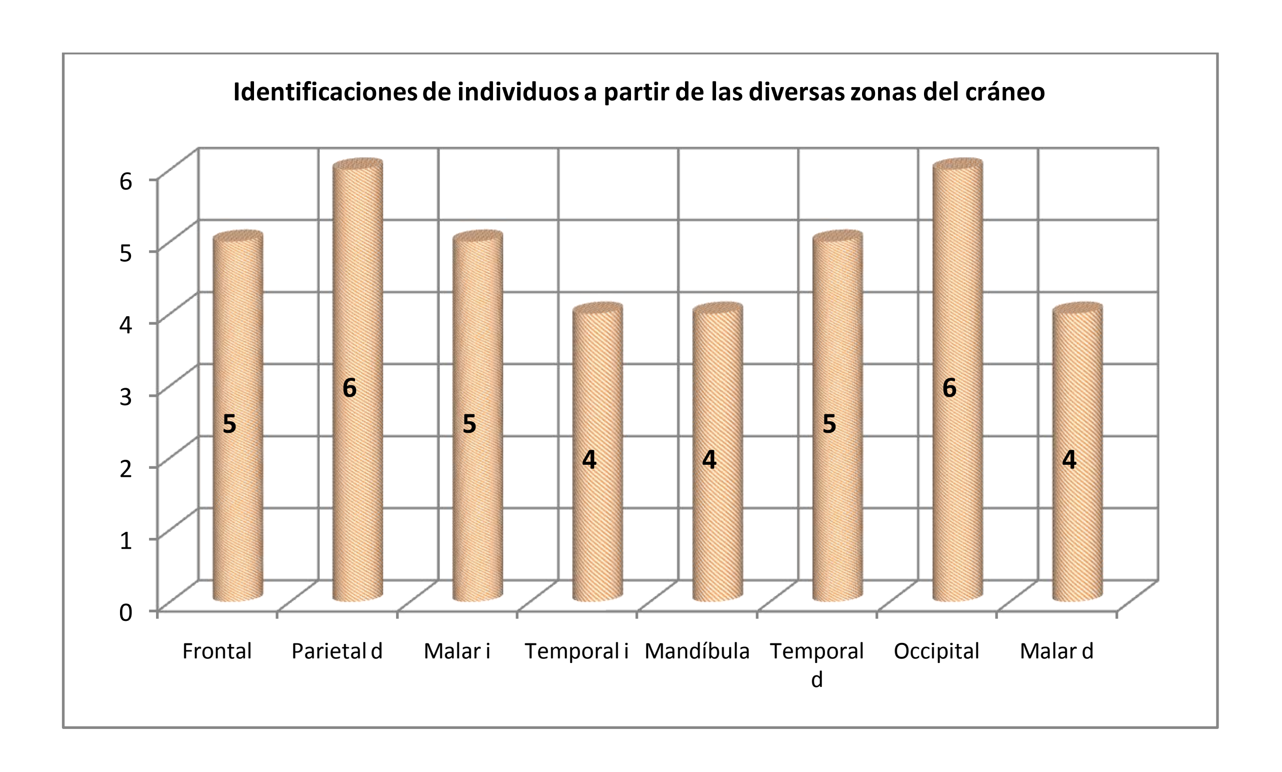
Componentes demográficos

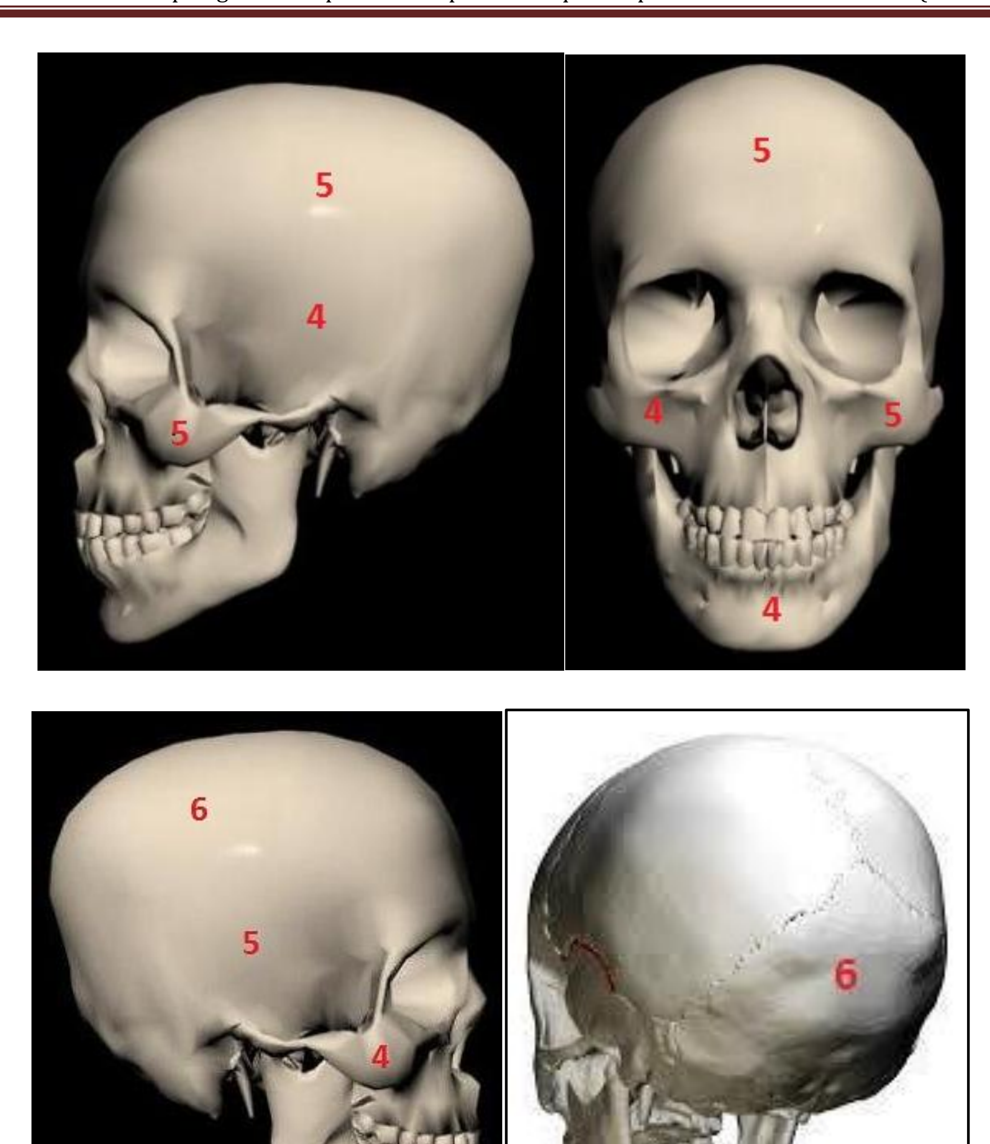
- Considerando a los restos en bruto, antes de proceder a delimitar, agrupar y contabilizar, la presencia de restos subadultos alcanza a casi una cuarta parte del total de evidencias.



Mínimo número de individuos

- Entre 5-6 sujetos adultos, 1 femenino y 4-5 masculinos
- Tres subadultos: 1 infantil I, un preadulto (13-17) y un subadulto de edad inespecífica





Cráneo en diversas perspectivas con indicación del número de individuos identificados a partir de las diversas zonas

Identificación del sexo

Evidencias masculinas

Existen connotaciones muy claras en las diferentes partes conservadas del cráneo que nos hablan de una gran mayoría de identificaciones masculinas.

- Arco superciliar y zona de la glabela prominentes, indicando sexo masculino
- Frontal huidizo y reborde de las órbitas romo (masculino)
- Apófisis mastoides muy proyectada al plano inferior, con cresta supramastoidea marcada, rasgos indicativos de sexo masculino
- Proceso cigomático anguloso y con marcadas inserciones musculares, de acuerdo con el sexo masculino

- Protuberancia occipital externa muy marcada (rasgos masculinos)
- Mandíbula con mentón cuadrangular, apófisis *geni* marcadas y ángulo cerrado de la rama (caracteres masculinos)

Evidencias femeninas

Las evidencias femeninas se limitan a un hueso occipital, un malar y un temporal izquierdo, si bien resultan muy claras.

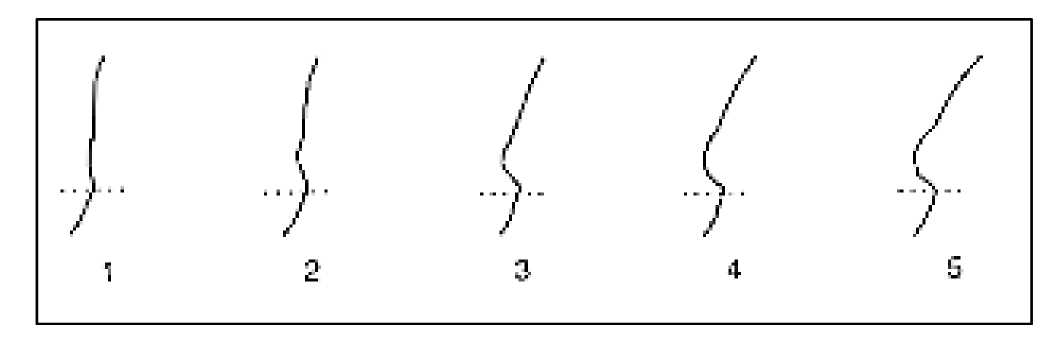
- Plano nucal con ausencia de relieves marcados, si bien la escama occipital es prominente
- Proceso cigomático grácil y de suaves relieves, coincidente con características femeninas
- Apófisis mastoides pequeña (grado 1), menos proyectadas al plano inferior que los cóndilos del occipital, con el surco digástrico de escasa profundidad

Dudoso

Se limita a una escama occipital, que presenta relieves nucales atenuados y equiparables a la fase 3 (intermedia) de Buikstra y Ubelaker. Las dudas del sexo de este sujeto justifica la oscilación masculina entre 4 y cinco sujetos.



Vista lateral de un hueso frontal, con protuberancias supraorbitarias marcadas asociadas al sexo masculino-grado 4 de Buikstra y Ubelaker



Esquemas de Buikstra y Ubelaker (1994), con morfología del frontal femenina (1 y 2), masculina (4 y 5) e intermedio (3)



Vista externa de occipital, con marcada protuberancia externa, indicadora de sexo masculino (grado 5 de Buikstra y Ubelaker)



A la izquierda occipital masculino (grado 4 de Buikstra y Ubelaker) y a la derecha escama occipital de características intermedias.



Occipital femenino

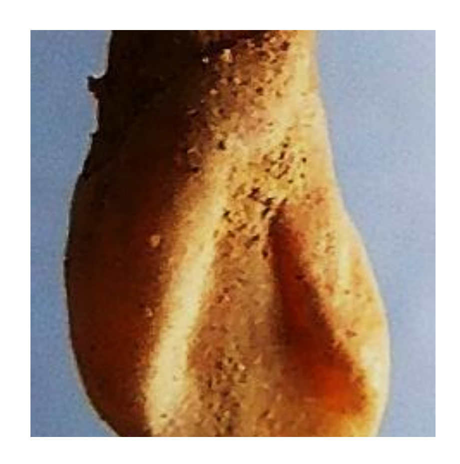
Identificación de edades

La conservación parcial de los elementos conservados y el carácter limitado que ofrecen las suturas craneales solo nos permiten esbozar rasgos generales.

- Un subadulto entre 8 y 16 meses en base a la longitud máxima de la zona basilar del occipital
- Dos subadultos, uno por encima de los 12 años y otro situado entre los 7 y 12
- Un adulto de edad muy avanzada y de sexo inespecífico
- Cinco adultos, cuatro masculinos y uno femenino

Anomalías morfológicas y rasgos morfológicos

- Un incisivo lateral superior del lado izquierdo presenta una morfología en pala.



Incisivo lateral superior en pala

Procesos patológicos

Absceso-granuloma-infección periapical

Cuando la infección del conducto radicular de un diente se extiende a los tejidos subyacentes se origina la infección periapical, entre le ápice del diente y el hueso (Alexandersen 1967: 576-577). Una caries o un trauma en el diente pueden ser los factores causales, pudiendo llegarse a la infección de los tejidos y el hueso subyacentes, dando lugar en éste a una cavidad rellena de pus cuya diseminación por el hueso alveolar puede conducir a la perforación de la pared ósea y al drenaje en la superficie de la mucosa (Cawson 1983: 77) (Brothwell 1987: 221) (Giunta 1991: 76-77). Las fístulas o conductos de drenaje pueden tener vías de salida en diversas zonas lejos de la zona original de la infección (Nadal 1987: 324-325). En todo caso, pueden dar lugar a importantes edemas y procesos inflamatorios de los tejidos blandos de cara y cuello (Giunta 1991: 78).



Vista interna de la rama mandibular derecha, con una posible cavidad quística.

En el ángulo inferior interno de una hemimandíbuladerecha se localiza una cavidad (posible quiste) de unos 8 mm de diámetro, revestida de hueso compacto, lo que evidencia

que estaríamos ante un proceso cicatricial de una lesión antigua. No se ha recuperado pieza dentaria que pudiera vincularse a ese proceso.

Desgaste dentario

- Marcada exposición de la dentina en un segundo molar superior izquierdo



Hipoplasia del esmalte

Entre los trastornos de desarrollo del esmalte la hipoplasia constituye un óptimo testigo de episodios críticos acontecidos en la etapa subadulta (Pérez-Pérez 1996: 112) (Poyton 1989: 102). Esos episodios determinan una alteración de la calidad del esmalte en el momento en que se está produciendo su formación (etapa ameloblástica) (Lukacs 1989: 267) (Skinner y Goodman 1992: 155) (Chamberlain 1994: 37) (Aufderheide y Rodríguez 1998: 405). La consecuencia macroscópica es la aparición de surcos o bandas que recorren transversalmente la superficie del diente (Zivanovic 1982: 210) (Lukacs 1989: 267) (Brothwell 1987: 223) (Poyton 1989: 102). Puesto que el proceso de deposición del esmalte va desde oclusal (superficies masticatorias) hasta cervical (cuello del diente), es factible obtener una secuencia cronológica de los momentos críticos a través de los ciclos de crecimiento conocidos por estudios radiológicos, histológicos y ecográficos (Brothwell 1987: 225) (Goodman y Rose 1996: 78,85) (Hillson 2000: 252). La intensidad y estacionalidad del periodo crítico condicionarán el grosor y la cantidad de dichas bandas o surcos.

Múltiples factores pueden dar lugar a estas alteraciones dentales: destete, fiebres, gastroenteritis, enfermedades infecciosas, malnutrición e incluso causas tóxicas (Schultz 1998: 298-300) (Hillson 2000: 252) (Poyton 1989: 102) (Chamberlain 1994: 37) (Goodman y Rose 1996: 81) (Pérez-Pérez 1996: 117).



Surcos hipoplásicos en las piezas 13 (canino superior derecho) y 14 (primer premolar superior derecho) de un maxilar superior

Proceso anémico

Se han identificado fenómenos porosos en el techo orbitario, proceso conocido como *CribraOrbitalia* (Campillo 1995: 150), que representan manifestaciones anémicas (Campillo 1995: 148). Este concepto alude a la cribosidad no solo del techo orbitario sino también en el hueso frontal y eminencias parietales. Suelen presentar patrones simétricos y bilaterales (Stuart-Macadam 1991: 36) (White 1991: 346). Las alteraciones en las zonas citadas se deben a cambios en el espacio medular y la lámina externa, de modo que el tejido compacto es reemplazado por orificios de tamaño y número variables (Aufderheide y Rodríguez 1998: 348-349). Tiene lugar un aumento anormal del grosor del diploe, tejido situado entre las láminas externas del cráneo a expensas de la tabla externa compacta (Stuart-Macadam 1991: 36) (Roberts y Manchester 1997: 167), que presenta una imagen radiográfica de cepillo (espiculosa) (Brothwell 1987: 234) (Campillo 1995: 150) (Angel 1967: 378) (Ascenzi 1991: 73) (Figuras).

Nathan y Haaas definieron tres grados de intensidad de la hiperostosis porótica, representando el tercero el proceso más avanzado, con porosidades concluyentes parecidas a la imagen de un panal (Stuart-Macadam 1985: 392). En relación a la órbita Knipp define 4 fases o gradaciones en las manifestaciones de la *cribra*, desde pequeños orificios aislados, aumentos del tamaño de los mismos, diversos grado confluencia de los orificios y formas ocluidas (Campillo 1995: 149).

Los estudios de diversos autores como Cook (1984), Martin et al (1985) y Walter (1985) consideran ambas alteraciones como partes de un mismo indicador de anemia (Graver 1993: 203). Los trabajos de Stuart-Macadam (1985) (1989) (1991) (1996) han evidenciado

a partir de referencias clínicas una vinculación de estas alteraciones a ferropenias o procesos carenciales de hierro. El déficit de hierro en la dieta constituye el factor causal más probable de ambos procesos, pudiendo dañar a los glóbulos rojos, portadores del oxígeno los tejidos vivientes del cuerpo, tal como ha demostrado Stuart-Macadam sobre casos clínicos modernos (Stuart-Macadam 1989: 218).

La respuesta es incrementar el número de glóbulos rojos producidos por la médula roja dentro de las cavidades de los huesos. Ese incremento de médula roja conduce a una expansión del hueso esponjoso que la contiene y a la reabsorción de la tabla externa orbitaria y de la calota (Stuart-Macadam 1985: 393) (Ascenzi 1991: 73) (Chamberlain 1994: 33). Stuart-Macadam estima se trataría de procesos representativos de una condición anémica de la infancia, momento en que la médula roja es abundante, siendo muy rara en el adulto. Consiguientemente, la presencia de *cribraorbitalia* o hiperostosis porótica sería el testimonio de una anemia adquirida en la infancia, sin que se haya producido una completa remodelación de la zona afectada. La única posibilidad de que se tratase de una anemia adquirida en la condición adulta sería su hipotético carácter genético, con una hiperactividad medular crónica (Stuart-Macadam 1985: 392-393; 1991: 37).



Techo orbitario con fenómenos cribosos (a la derecha en detalle)

Evidencias de violencia y balística

Planteamos el análisis de los continentes de material antropológico exhumado en 2005 a partiendo de fotografía de cada bolsa, fotografía del material de las bolsas antes de su limpieza, limpieza del material y búsqueda de pruebas. Todo el sedimento de cada bolsa se aparta, se criba y se guarda.

El proceso de inspección comienza sobre las 8,40 y sobre las 9,30 de la mañana se procede al cribado del sedimento que contenía un cráneo, apareciendo esquirlas de proyectil y minutos más tarde un proyectil de arma corta.

Sobre las 9,45 se inspecciona el material de otra bolsa, como la mayor parte de ellas cubierto de sedimentos que impiden apreciar su superficie, y con sedimento suelto en el

interior de la bolsa. La limpieza del material nos permite detectar la porción escamosa de un hueso occipital con un orificio de entrada en la fosa cerebral del lado derecho. Su morfología es circular, aunque se ha producido una pequeña muesca en su perímetro interno, con evidente craterización o pérdida de sustancia a expensas de la tabla interna. Esa morfología en V o en embudo invertido prueba de forma fehaciente su carácter de orificio de entrada. La trayectoria sería totalmente perpendicular a la tabla externa.

El 12-12-2016 se culmina la inspección de todos los restos y la toma de datos, con el hallazgo de más evidencias balísticas y con la aparición de un fragmento de arco cigomático impregnado de verde por el contacto con el plomo y el estaño de un proyectil. El hueso presenta claras fracturas *perimortem*.

La descripción de estas evidencias y hallazgos se tratarán de forma más pormenorizada en el punto IV (Balance de las investigaciones).



A la izquierda vista del orificio de entrada desde la tabla interna con la craterización o pérdida de sustancia a expensas de ésta y ala derecha zona de entrada por la tabla externa.



Arco cigomático derecho desde su parte inferior

2. EXTREMIDAD SUPERIOR

Relación de restos

Referencia sondeo y nº bolsa	Hueso	Edad	Sexo	Morfología	Paleopatología
CORTE 2 IND 2 B16	Clavícula derecha	Adulto	F		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Clavícula derecha	Adulto	NE	Desarrollo deltoides y pectoral mayor	
CORTE 2C B41	Clavícula izquierda	Adulto	NE		
AMPLIACIÓN 2D	Clavícula izquierda	Adulto	M	Ligamento costoclavicular	
B26	Clavícula izquierda	Adulto	M¿?		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Cúbito izquierdo	Adulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Cúbito derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B41	Cúbito derecho	Adulto	NE		
CORTE 2B B24	Cúbito derecho	Adulto	NE		
CORTE 2D,UE 29	Cúbito izquierdo	Adulto	M		Artrosis proximal (codo) y distal (muñeca)
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Cúbito izquierdo	Adulto	NE		
B26	Cúbito izquierdo	Adulto	NE		
B26	Cúbito izquierdo	Adulto	NE		
CORTE 2 22 MAY 2005	Escápula derecha	Adulto	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Escápula derecha	Adulto	NE		Artrosis cavidad glenoidea
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Escápula derecha– zona axilar	Adulto	NE		
CORTE 2D,UE 29	Escápula fragmento NE	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Escápula izquierda	Adulto	NE		
UE 29-B11	Escápula derecha	Adulto	M		
CORTE 2 IND 2-B16	Escápula derecha	Adulto	M	Relieves axilares muy marcados	
CORTE 2 IND 2-B16	Escápula derecha	Adulto	NE		
UE 29 B11	Escápula izquierda	Adulto	M		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Escápula izquierda	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Escápula derecha	Adulto	NE	Calcificación parcial tríceps	Artrosis hombro
SECTOR 2B B9	Escápula derecha - ACR	Adulto	NE		
UE 101	Escápula izquierda	Adulto	M		
CRÁNEO 2 DE LOS 5	Escápula izquierda-	Adulto	M		

B15	ACR				
UE 101	Escápula izquierda	Adulto	NE		Artrosis hombro
CORTE 2-BOLSA OSARIO SB TSE	Falange medial	Adulto	NE		
CORTE 2 B15	Falange proximal	Adulto	NE		
CORTE 2-BOLSA OSARIO SB TSE	Falange proximal	Adulto	NE		
CORTE 2 IND 2-B16	Falange proximal	Adulto	NE		
CORTE 2C B41	Falange proximal	Adulto	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Falange proximal	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Falange medial	Adulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Húmero derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Húmero derecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B40	Húmero derecho	Adulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Húmero izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Húmero izquierdo	Adulto	M	Cresta externa distal	Artrosiscodo
UE 101	Húmero izquierdo	Adulto	NE		
UE 101	Húmero izquierdo	Adulto	NE		
CORTE 2C B41	Húmero izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2B B24	Húmero izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Húmero izquierdo	Adulto	M		
B26	III metacarpiano derecho	Adulto	NE		
B26	III metacarpianoderecho	Adulto	NE		
CORTE 2C B41	metacarpiano NE	Adulto	NE		
CORTE 2C B41	metacarpiano NE	Adulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Radio-fragmento NE	Adulto	NE		
CORTE 2 IND 2-B16	Radio derecho	Adulto	M		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Radio derecho	Adulto	M		
B26	Radio derecho	Adulto	M		
B26	Radio derecho	Adulto	M		
B26	Radio izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2C B40	Radio derecho	Adulto	M		
ERROR ANAT	Radio izquierdo	Adulto	M		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	V metacarpianoderecho	Adulto	NE		
UE 101-29	Húmero derecho	Adulto en la veintena	M		
B26	Húmero derecho	FETO	NE		
CORTE 2-B15	Escápula izquierda	Infantil 1	NE		
CORTE 2 B7,B12	Húmero izquierdo	Infantil 1	NE		
ESQUINA NO B33	Clavícula izquierda	Preadulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1	Clavícula derecha	Subadulto	NE		

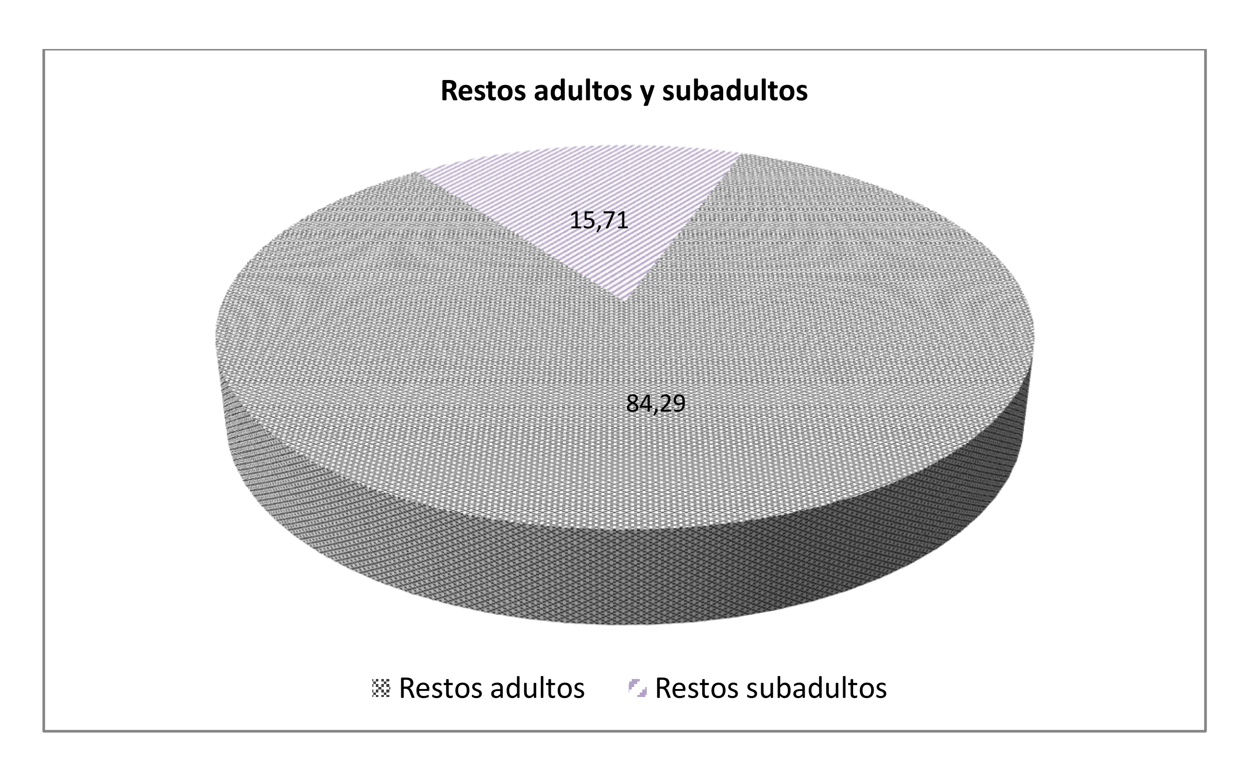
GENERAL					
B26	Clavícula derecha	Subadulto	NE		
B26	Clavícula derecha	Subadulto	NE		
UE 101	Húmero izquierdo	Subadulto	NE		
B26	Radio izquierdo	Subadulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Radio derecho	Subadulto	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Radio izquierdo	Subadulto	NE		

Conservación

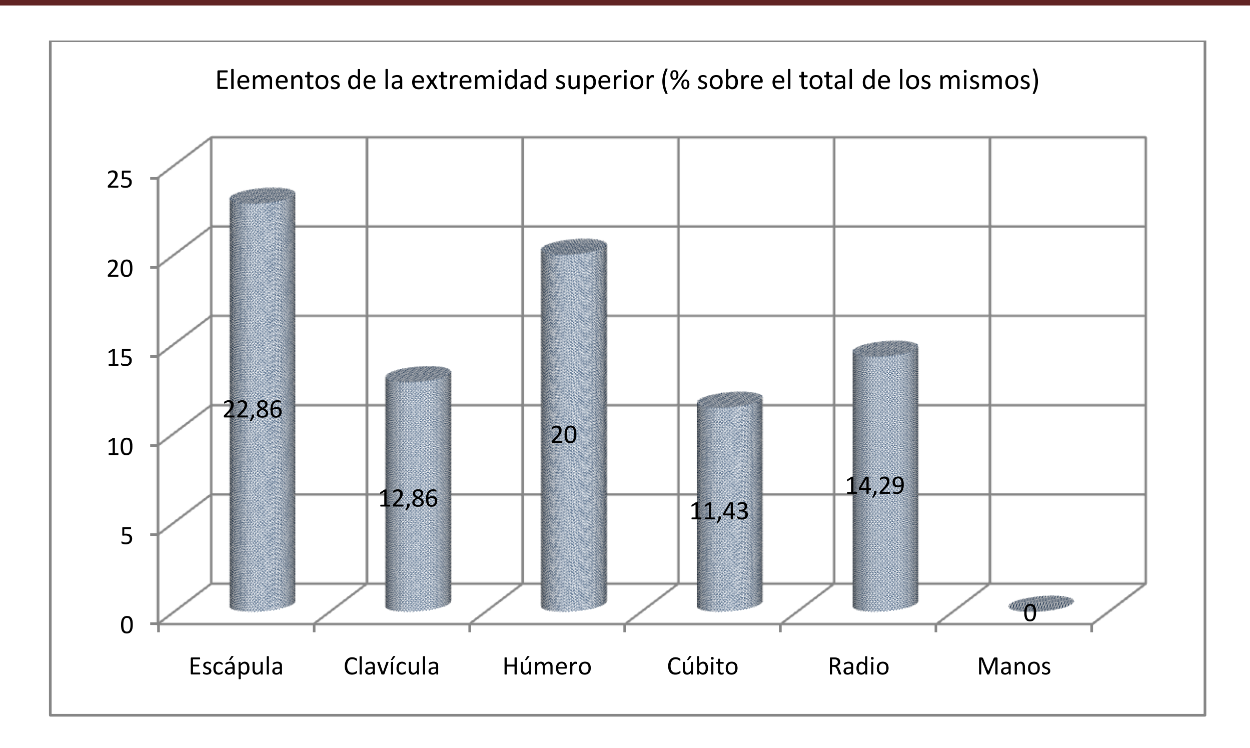
- Las zonas proximales de húmero y radio muestran pérdidas completas o daños de gran magnitud
- Las zonas más resistentes de la escápula, acromion y borde axilar incluyendo cavidad glenoidea, se encuentran representadas por encima del resto del hueso
- Las manos y carpo aparece claramente subrepresentadas en relación a lo que debería corresponder a los individuos identificados

Componentes demográficos

Del total de evidencias anatómicas y antes de proceder a agrupar en base a coherencias demográficas para contabilizar los individuos presentes, los restos adultos representan casi el 85% de las evidencias conservadas.

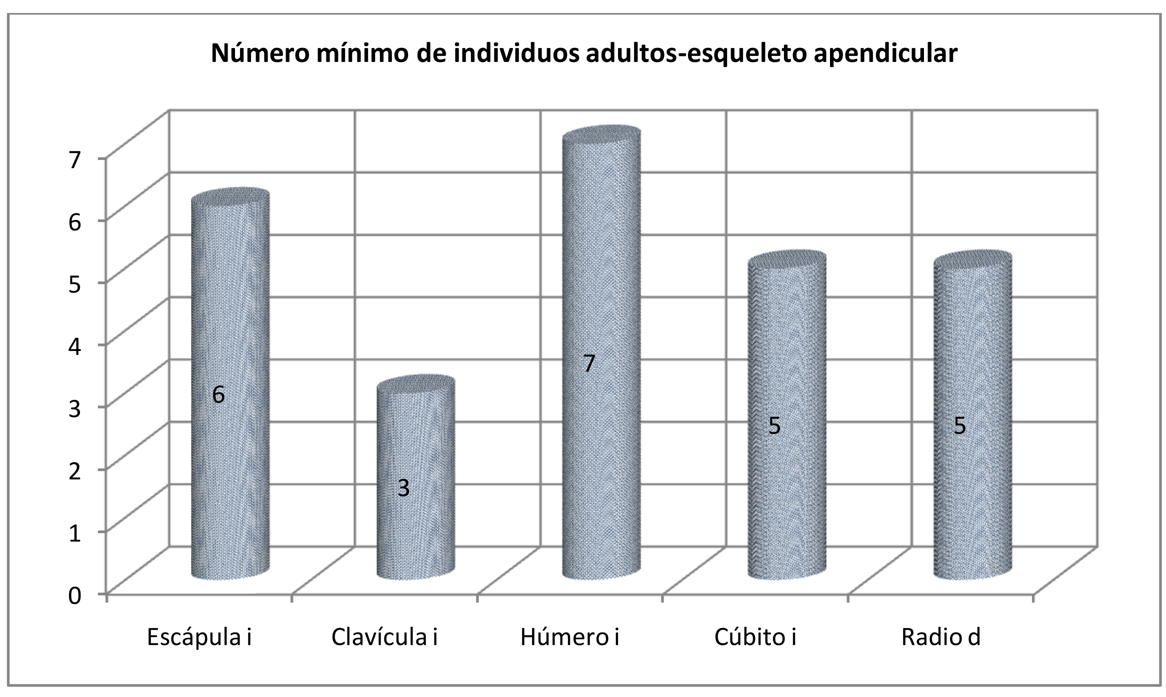


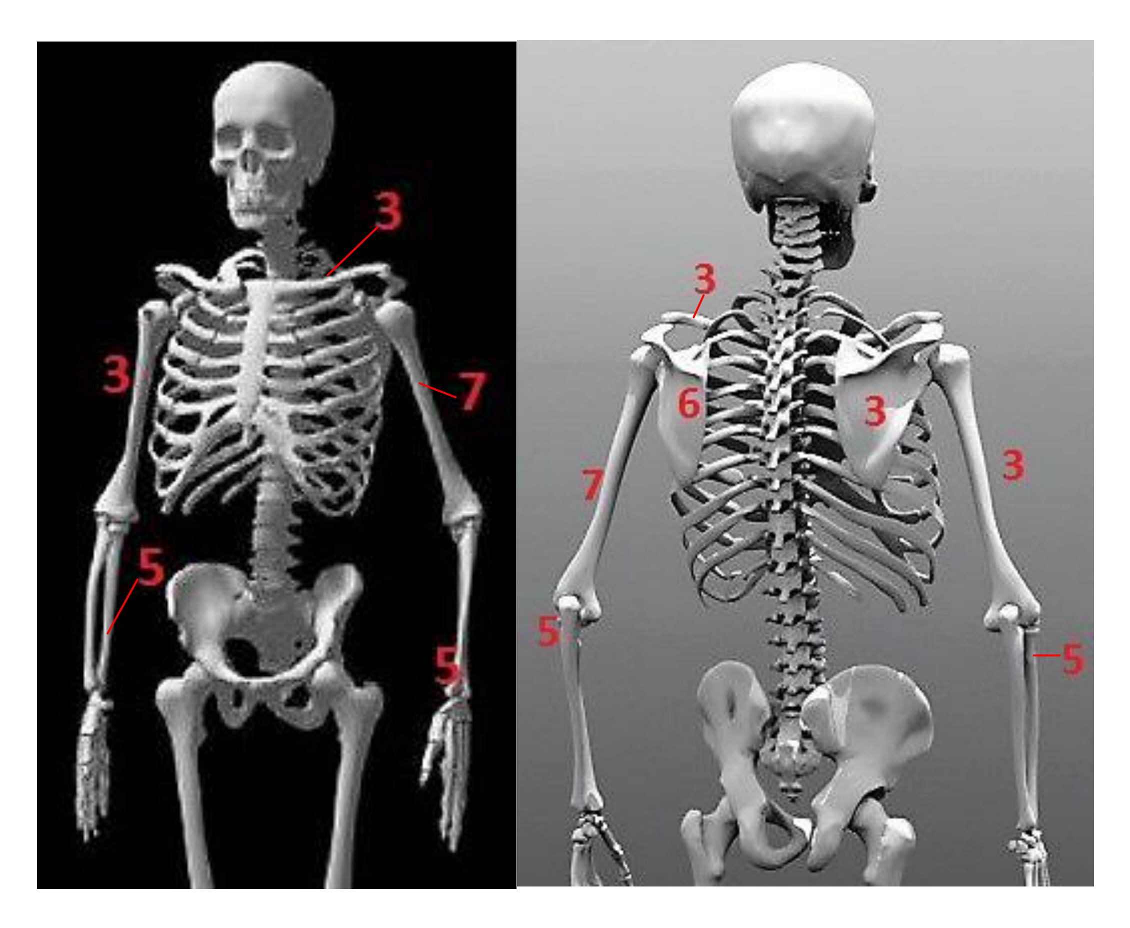
Dentro del total de evidencias identificadas como pertenecientes a la extremidad superior la mayor cantidad de restos corresponden a escápula, el hueso más susceptible de fragmentación, y a húmero, el de mayor tamaño.



Mínimo número de individuos y número total por el grado de maduración esquelética y morfología

- Siete sujetos adultos en base al extremo distal de la diáfisis en su proximidad a las fosas articulares para el cúbito
    - Cinco adultos masculinos
    - Un adulto de sexo inespecífico
    - Un posible adulto femenino
- Tres sujetos subadultos
    - Dos por repetición zonal del húmero izquierdo
    - Un tercero por la diferencia de maduración que implican otros huesos distintos





Evidencias óseas que identifican al mínimo número de individuos adultos (por repetición de zonas anatómicas) en vista anterior y posterior

Edad

Las limitadas zonas epifisiarias conservadas (extremos proximales y distales de los huesos largos y puntos del contorno de la escápula) se encuentran completamente fusionados, hablándonos de edades adultas inespecíficas. La excepción viene dada por el extremo proximal de un húmero que no ha completado su fusión, lo que le sitúa a principios de la veintena. Podemos hablar de la presencia de tres sujetos subadultos

- Individuo fetal (long húmero derecho=47,82) de unos 39 centímetros de talla, equivalentes a unos seis-siete meses de edad intrauterina (Balthazard y Dervieux en Reverte 2003)
- Individuo infantil (long húmero izquierdo=100,68) se corresponden a un sujeto de unos 9-10 meses extrauterinos (según Scheuer y Black 2000, en Krenzer 2006)
- Individuo subadulto que conserva parte de la zona proximal del húmero izquierdo

Contamos, pues, con dos sujetos en base a la repetición de la zona proximal del húmero izquierdo y con un tercero atendiendoa la diferencia de tamaño entre dos húmeros de distinto lado.

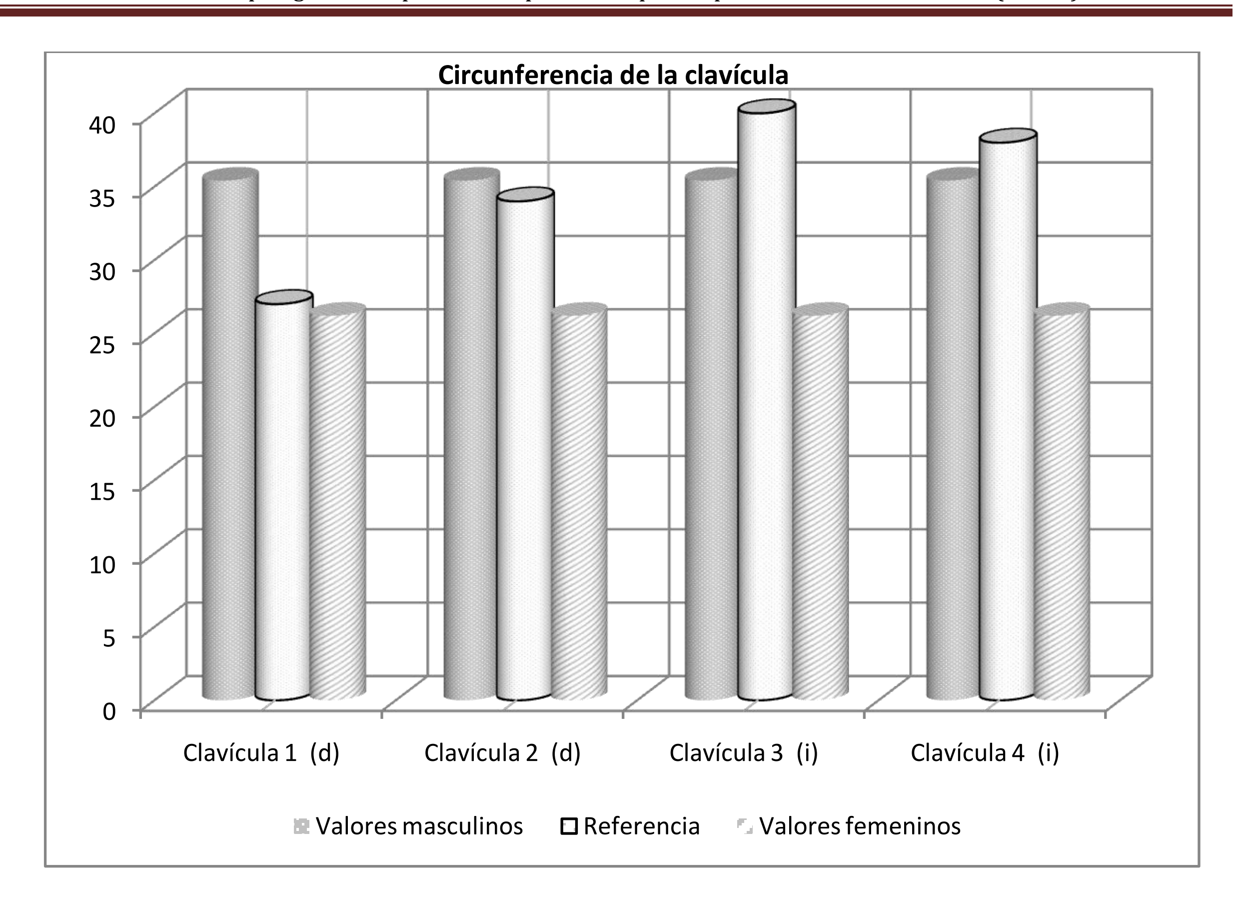


A la izquierda húmero con la zona proximal (cabeza) en proceso de fusión. A la derecha húmero subadulto (sobre 9-10 meses extrauterinos)

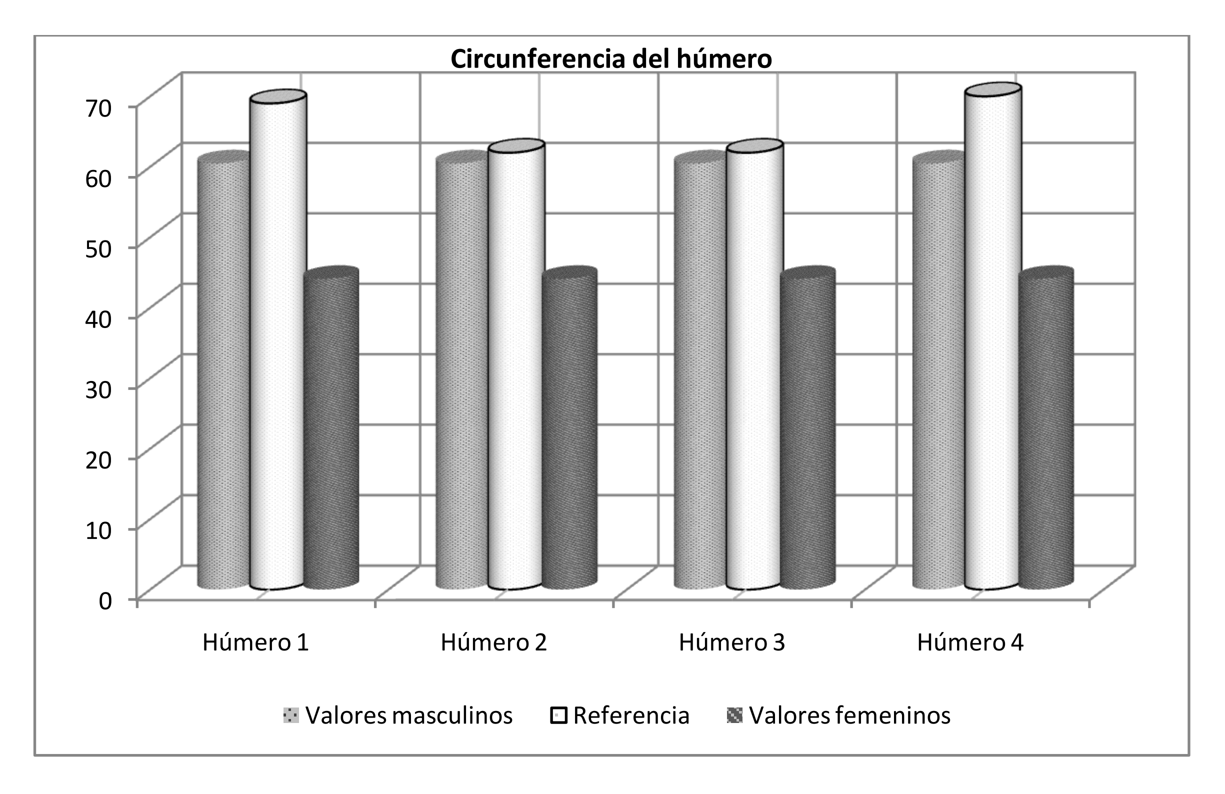
Sexo

Únicamente podemos ampararnos en las connotaciones de robustez que ofrecen los huesos, aunque este criterio no es siempre fiable, y en los caracteres osteométricos de extremos proximales, distales y circunferencias.

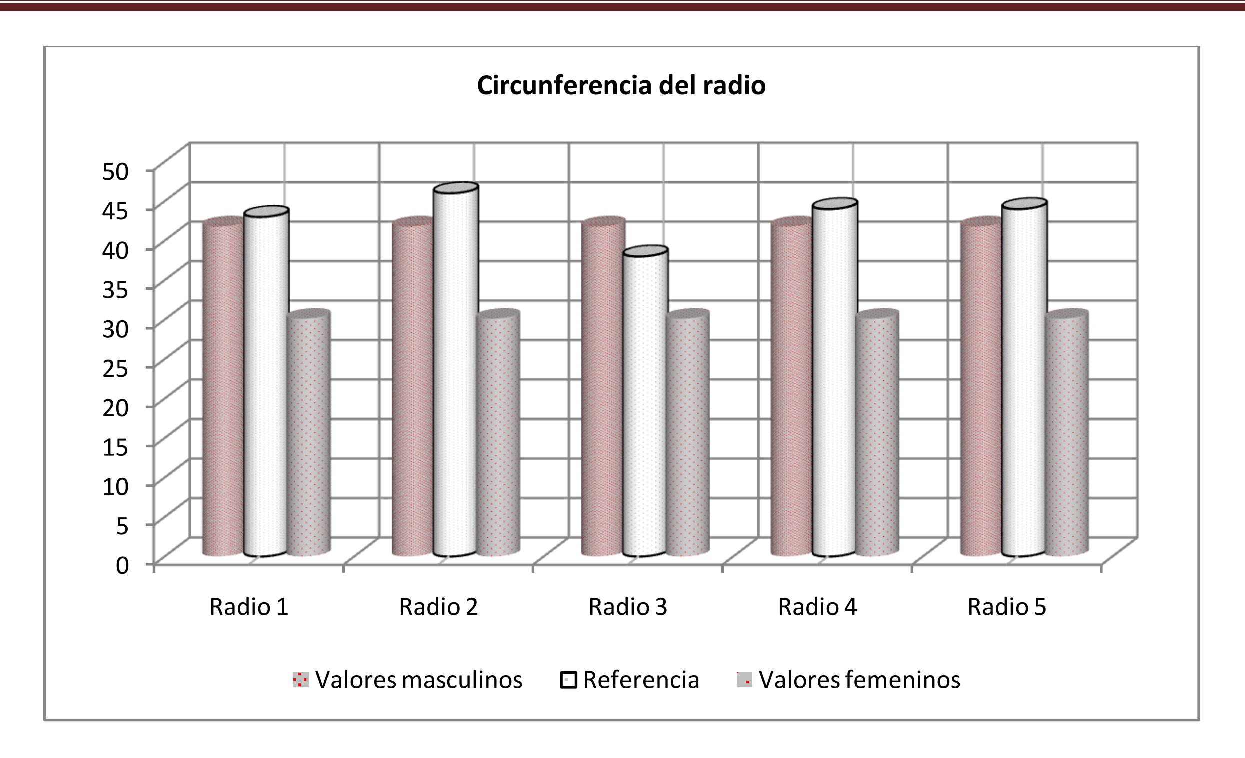
- Circunferencia de la clavícula: tres sujetos masculinos y uno femenino
- Circunferencia del húmero: cinco individuos masculinos
- Circunferencia del radio: cuatro individuos masculinos y uno con valores próximos al sexo masculino
- Zona proximal del húmero: las dos únicas piezas susceptibles de medición muestran valores intermedios aunque algo más próximos a valores masculinos



Hueso	Clavícula 3
Medida	Perímetro
Referencia	Jit y Singh 1966



Hueso	Húmero
Medida	Perímetro
Referencia	Singh y Singh 1972



Hueso	**Radio 5**
Medida	Perímetro
Referencia	Singh et al 1974

Estatura en vida

Solo contamos con dos huesos válidos y corresponderían a dos sujetos distintos, dada las grandes diferencias de maduración esquelética entre ambos huesos, el húmero a principios de la veintena y el cúbito de edad más avanzada por la completa fusión distal. Desde el punto de vista morfológico tampoco existe compatibilidad en al articulación del codo.

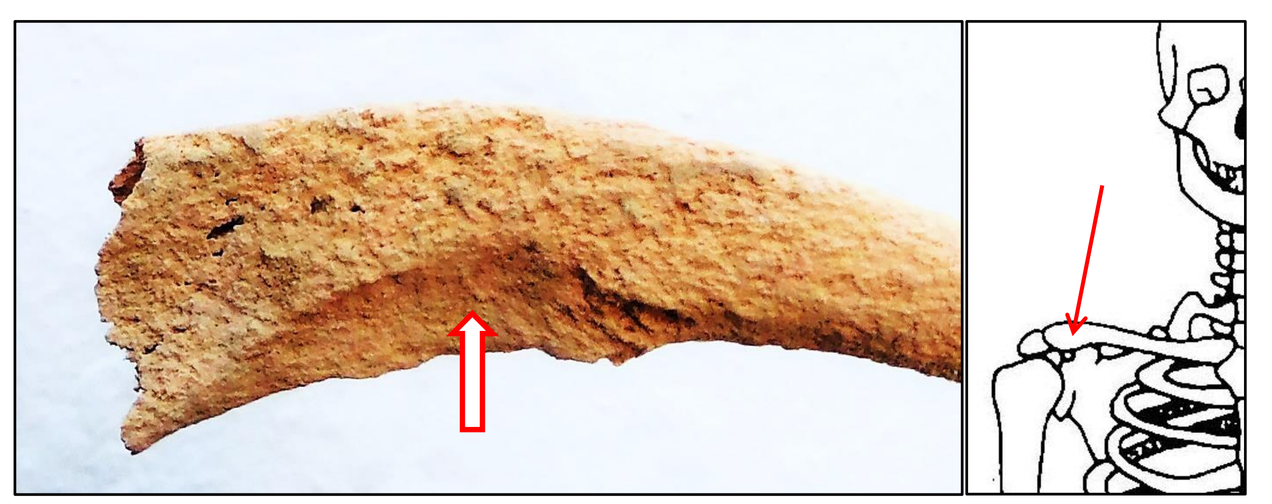
- El húmero derecho de un sujeto adulto joven de sexo masculino, con una longitud de 293 mm, lo que se corresponde a una talla en torno a 161 centímetros en base a las tablas de Trotter y Glesser y de 153 considerando a Manouvrier..
- Un cúbito izquierdo, con una longitud de 251 mm, se corresponde en las tablas de Manouvrier a una talla entre 163-164 y de 167 si tenemos en cuenta a Trotter y Glesser

Modelado muscular

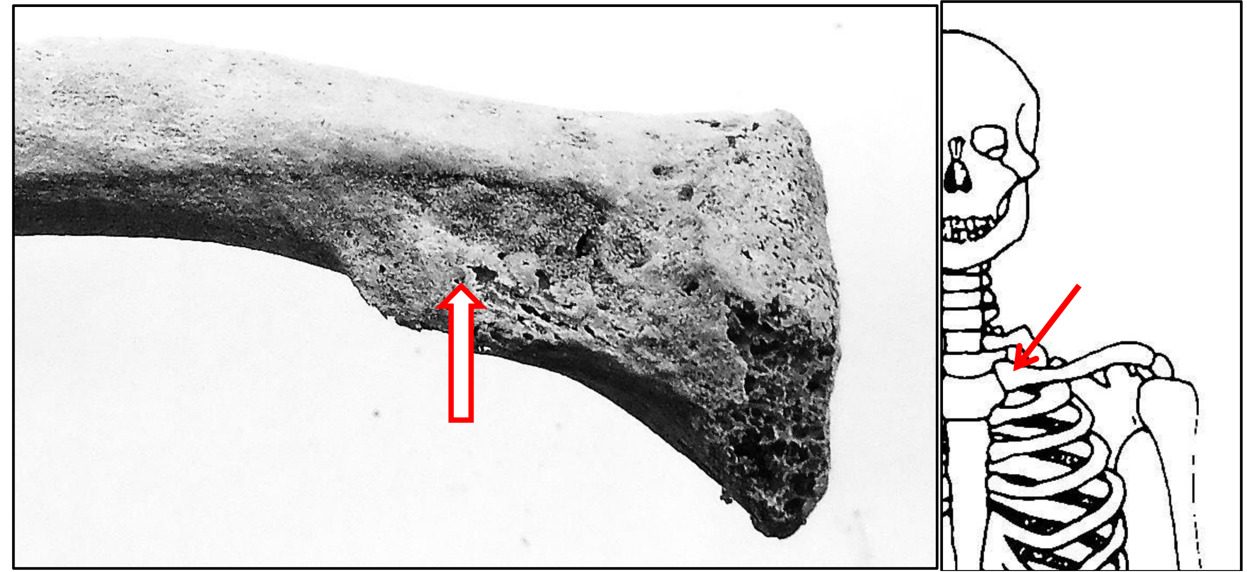
Las evidencias conservadas se corresponden a sujetos de poca complexión muscular

- Escápula derecha: hipertrofia en la zona de inserción del tríceps
- Clavícula derecha de un sujeto adulto de sexo indeterminado: desarrollo de las inserciones del deltoides
- Clavícula izquierda de un sujeto adulto de sexo masculino: reabsorción en la zona de implantación del ligamento costoclavicular
- Hipertrofia en la zona distal del húmero derecho en relación con extensores y abductores

ZONA ANATÓMICA	LOCALIZACIÓN	FUNCIÓN	REFERENCIA
Clavícula	Deltoides	Separación del brazo en relación al hombro y flexión, rotación y extensión en abducción	Palastanga 2000 Stone y Stone 1990
Clavícula	Zona inferior del extremo medial-ligamento costoclavicular	Limitación de la abducción de la clavícula	
Húmero	Extremo distal, zona externa-extensor del carpo	Extensión y abducción de la mano y la muñeca	Stone y Stone 1990
Escápula, bajo la cavidad glenoidea	Tríceps	Extensión de la articulación del codo Aducción de la extremidad superior	Palastanga 2000 Kennedy 1989



Clavícula derecha, con la zona de implantación del deltoides muy marcada. A la derecha localización de la zona afectada



Clavícula izquierda, con reabsorción localizada en la la zona de implantación del ligamento costoclavicular. A la derecha localización de la zona afectada

Procesos patológicos

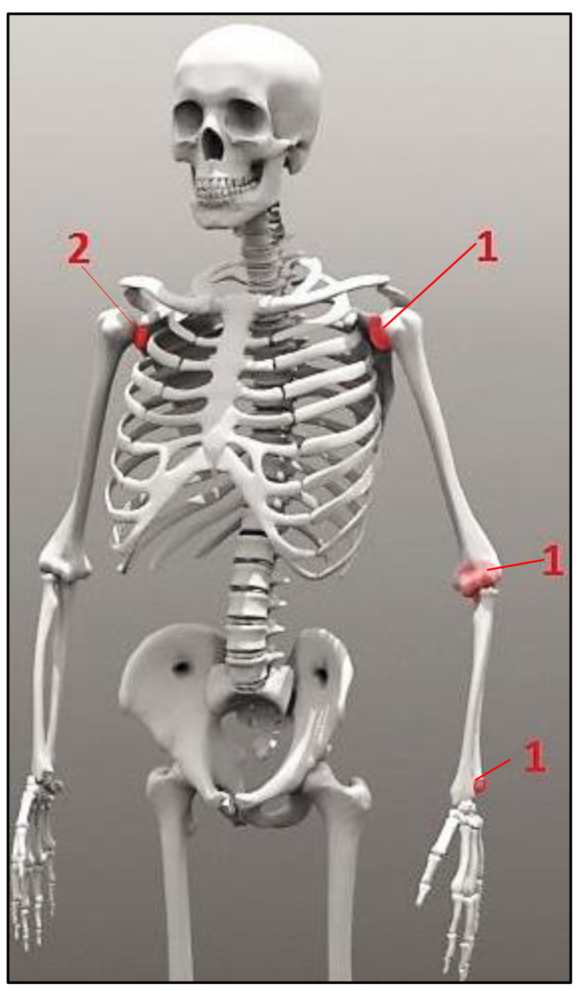
Artrosis-osteoartritis-enfermedad articular degenerativa

Se identifican procesos artrósicos en hombro, codo y muñeca de las evidencias de la extremidad superior. La artrosis tiene como requisito previo el daño del cartílago articular, pudiendo identificarse la enfermedad como una condición patológica crónica en la que las alteraciones degenerativas dominan sobre el componente inflamatorio (Campillo 1995: 134). En las primeras fases del deterioro tiene lugar la fibrilación o fisuración del cartílago (Povedano y Moreno 1990: 8) (Rogers y Waldron 1995: 35) (López 1999: 3164), modificaciones que pueden anteceder en muchos años a los cambios óseos detectables en el hueso seco (Ortner y Putschar 1985: 419). Con posterioridad pueden aparecer alteraciones en la superficie y en el contorno articular. Las más características consisten en la neoformación de hueso (conocido como osteofito), a modo de cornisas o coronas perimetrales, en la periferia de la articulación (Aufderheide y Rodríguez 1998: 94) (Rogers 2000: 166), en un intento de reequilibrio articular (Rogers y Waldron 1995: 35) (Roberts y Manchester 1997: 101-103). Estas neoformaciones o coronas perimetrales pueden ir desde ligeras labiaciones a grandes excrecencias.Existen diversos factores predisponentes en la aparición de lesiones artrósicas, como la actividad, sexo, edad, genética, peso, trauma y otros factores patológicos (Waldron 2001: 33) (Roberts y Manchester 1997: 106).

La artrosis en el hombro suele estar relacionada con factores secundarios como traumatismos ocupacionales (Mannik y Gilliland 1983: 2793) (Aufderheide y Rodríguez 1998: 95) o antecedentes de trabajos fuertes como desencadenantes (Lombas et al 1979: 204). En la articulación entre húmero y escápula las evidencias artrósicas se presentan como coronas marginales de osteofitos siguiendo el perímetro de la articulación. Las escápulas encarnan la máxima repercusión individual, con claro dominio del lado izquierdo. Los daños se presentan de forma exclusiva en la cavidad glenoidea de la escápula en dos hombros derechos y en uno izquierdo. Aunque la repetición de lados y zonas anatómicas nos habla de dos sujetos afectados, las características morfométricas de los huesos afectados nos situarían ante tres sujetos.

La artrosis en el codo no constituye una manifestación muy frecuente y cuando se da suele ser secundaria o ir asociada a traumas (Aufderheide y Rodríguez 1998: 95) o factores ocupacionales. Suele ir asociada clínicamente a individuos que desarrollan intensos esfuerzos que sobrecargan esta articulación (Lombas et al 1979: 207) (Mannik y Gilliland 1983: 2793). Los signos artrósicos están representados por osteofitosis marginal en la zona olecraniana de húmero y cúbito, fosa coronoidea del húmero, perímetro de la cabeza del radio y superficies articulares cúbito-radiales en el codo. En el caso que nos ocupa los daños aparecen en la zona distal de un húmero izquierdo y en la proximal de un cúbito izquierdo.

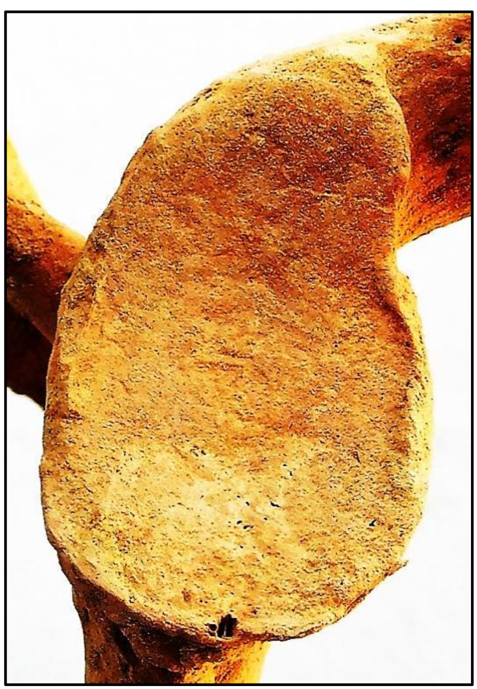
La incidencia en la muñeca suele estar relacionada también con aspectos funcionales, de sobrecarga y microtraumatismos sobre la articulación. Los osteofitos marginales, que no pasan de moderados, caracterizan el extremo distal de un cúbito izquierdo de un posible sujeto masculino.



Localización de las lesiones artrósicas en los sujetos adultos y número de individuos afectados



Alteraciones artrósicas en escápulas izquierda y derecha por ese orden, con osteofitos marginales



Alteraciones artrósicas en una escápula derecha y muy leves osteofitos marginales



Alteraciones artrósicas en el codo, afectando al extremo distal de un húmero izquierdo

3. EXTREMIDAD INFERIOR

Relación de restos

Referencia sondeo y nº bolsa	Hueso	Edad	Sexo	Morfología	Paleopatología
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Escafoides derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Escafoides izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2C B40	Escafoides izquierdo	NE	Adulto		
AMPLIACIÓN 2D	Astrágalo derecho	NE	Adulto		
SECTOR 2-D B38	Calcáneo derecho	NE	Adulto		
CORTE 2 IND 2 B16	Calcáneo derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Calcáneo derecho	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Calcáneo derecho	NE	Adulto	Doble faceta calcánea	
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Coxal izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2 22 MAY 2005	Coxal izquierdo fragmento pala iliaca	NE	Adulto		
CORTE 2D RELLENO	Coxal derecho	M	Adulto		
CORTE 2B B24	Coxal derecho-pubis	M	Adulto		
UE 29 B8	Coxal derecho –pala iliaca	NE	Adulto		
CORTE 2D,UE 29	Coxal ne fragmento iliaco	NE	Adulto		
CORTE 2 B13	Coxal izquierdo	NE	Adulto		
UE 101	Coxal izquierdo	M	Adulto		
CRÁNEO 2 DE LOS 5 B15	Coxal izquierdo	M	Adulto		
CORTE 2C B40	Coxal izquierdo	M	Adulto		
CORTE 2 IND 2 B16	Falange proximal del pulgar del pie izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Falange proximal del pulgar del pie derecho	NE	Adulto		
ue29 B12 MUESTRA	Fémur derecho	M	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Fémur derecho	M	Adulto		
CORTE 2C B40	Fémur derecho	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur derecho	NE	Adulto		
UE 29 B12 MUESTRA	Fémur izquierdo	M	Adulto		MIOSITIS OSIFICANTE
UE 29 B12 MUESTRA	Fémur izquierdo	M	Adulto		
UE 101-29	Fémur izquierdo	F	Adulto		
CORTE 2C GEN	Fémur izquierdo	M	Adulto	Fosa	

REVUELTO				hipotrocantérea	
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Fémur NE	NE	Adulto		
CORTE 2- BOLSA OSARIO SB TSE	Fémur (cóndilos)	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur NE fragmento	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur FR fragmento	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur NE fragmento	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur NE fragmento	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur NE fragmento	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Fémur NE fragmento	NE	Adulto		
B26	I metatarso derecho	NE	Adulto		
CORTE 2D,UE 29	II cuneiforme derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2D,UE 29	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2 IND 2 B16	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
AMPLIACIÓN 2D	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
B26	II metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	III metatarso derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	III metatarso derecho	NE	Adulto		
AMPLIACIÓN 2D	III metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	IV metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	IV metatarso derecho	NE	Adulto		
CORTE 2 IND 2 B16	IV metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	IV metatarso izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Peroné derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Peroné derecho	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Peroné izquierdo	NE	Adulto		
FOSA 0	Peroné izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2C B41	Peroné izquierdo	NE	Adulto		
CORTE 2C B41	Peroné izquierdo	NE	Adulto		
AMPLIACIÓN 2D	Peroné izquierdo	NE	Adulto		

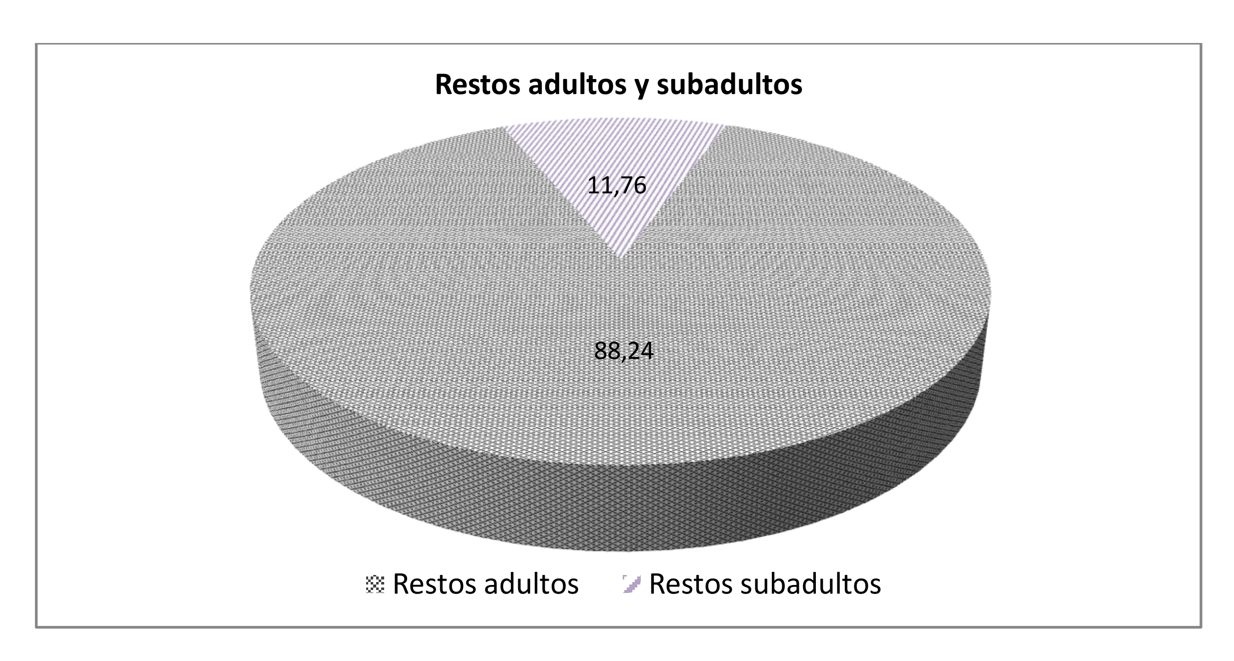
CORTE 2C GEN REVUELTO	Peroné NE	NE	Adulto		
CORTE 2D,UE 29	Peroné derecho	NE	Adulto		
CORTE 2 B7,B12	Rótula izquierda	NE	Adulto	Calcificación tendón rotuliano del cuadríceps	ARTROSIS
CORTE 2C B41	Rótula derecha	NE	Adulto		
AMPLIACIÓN 2D	Rótula izquierda	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Tibia derecha	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Tibia derecha	NE	Adulto	Tibial posterior	
CORTE 2C GEN REVUELTO	Tibia derecha	NE	Adulto		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Tibia derecha	NE	Adulto		
UE 29 B12 MUESTRA	Tibia izquierda	NE	Adulto		
CORTE 2 22 MAY 2005	Tibia izquierda	NE	Adulto		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	V metatarso derecho	NE	Adulto		
CORTE 2 IND 2 B16	Coxal NE	NE	Adulto - preadulto		
SECTOR 2-D B38	Fémur derecho	NE	Adulto - preadulto		
CORTE 2D RELLENO	Coxal izquierdo	M	Adulto en la veintena		
UE 101-29	Tibia izquierda	NE	Adulto en la veintena		
CORTE 2D RELLENO	Coxal izquierdo	NE	Subadulto		
AMPLIACIÓN 2D	Fémur derecho	NE	Subadulto		
B26	Fémur derecho	NE	Subadulto		
AMPLIACIÓN 2D	Fémur izquierdo	NE	Subadulto		
B26	Fémur izquierdo	NE	Subadulto		
CORTE 2 B15	Fémur izquierdo	NE	Subadulto		
CORTE 2D,UE 29	I metatarso izquierdo	NE	Subadulto		
CORTE 2D,UE 29	II metatarsoderecho	NE	Subadulto		
CORTE 1B IND 12	Fémur derecho	NE	Subadulto-Feto		

Conservación

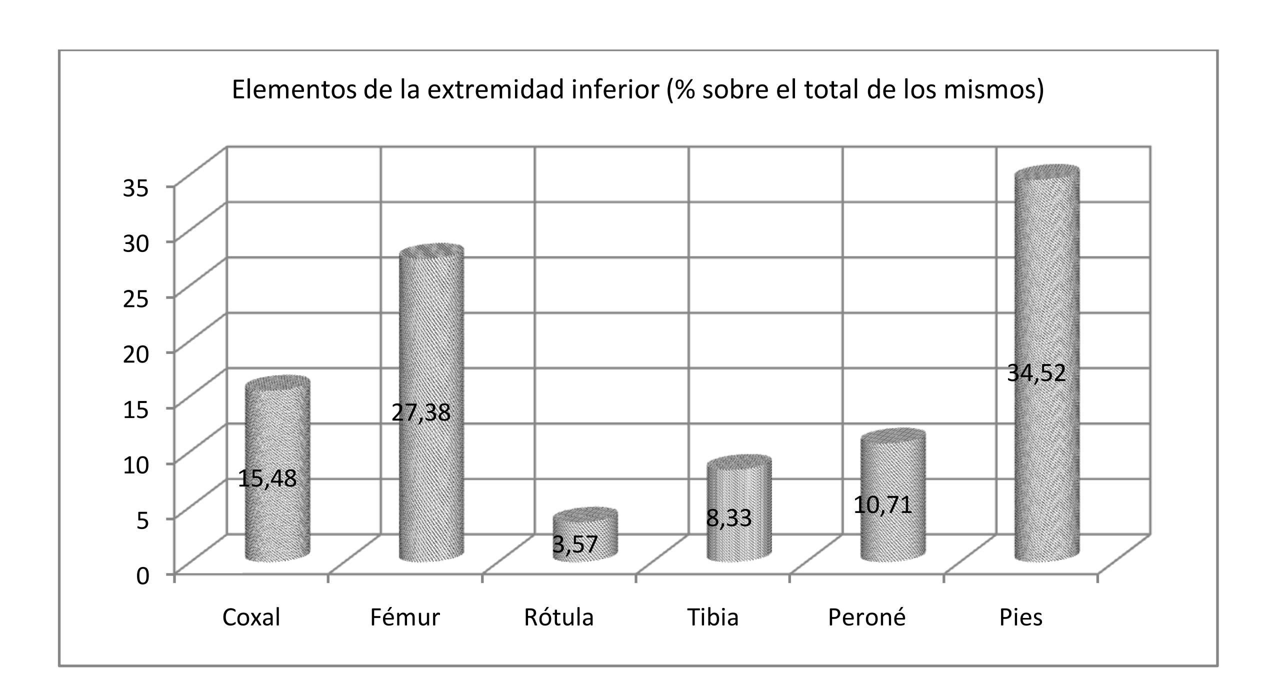
- Escasa presencia de los elementos mayores del esqueleto apendicular, notablemente fragmentados
- Pérdidas de sustancia de los extremos articulares de los huesos
- Pérdidas de sustancia de los elementos pélvicos, con afección sobre todo de la zona púbica

Componentes demográficos

La presencia de evidencias anatómicas adultas alcanza poco más del 88% frente al casi 12% de las subadultas.

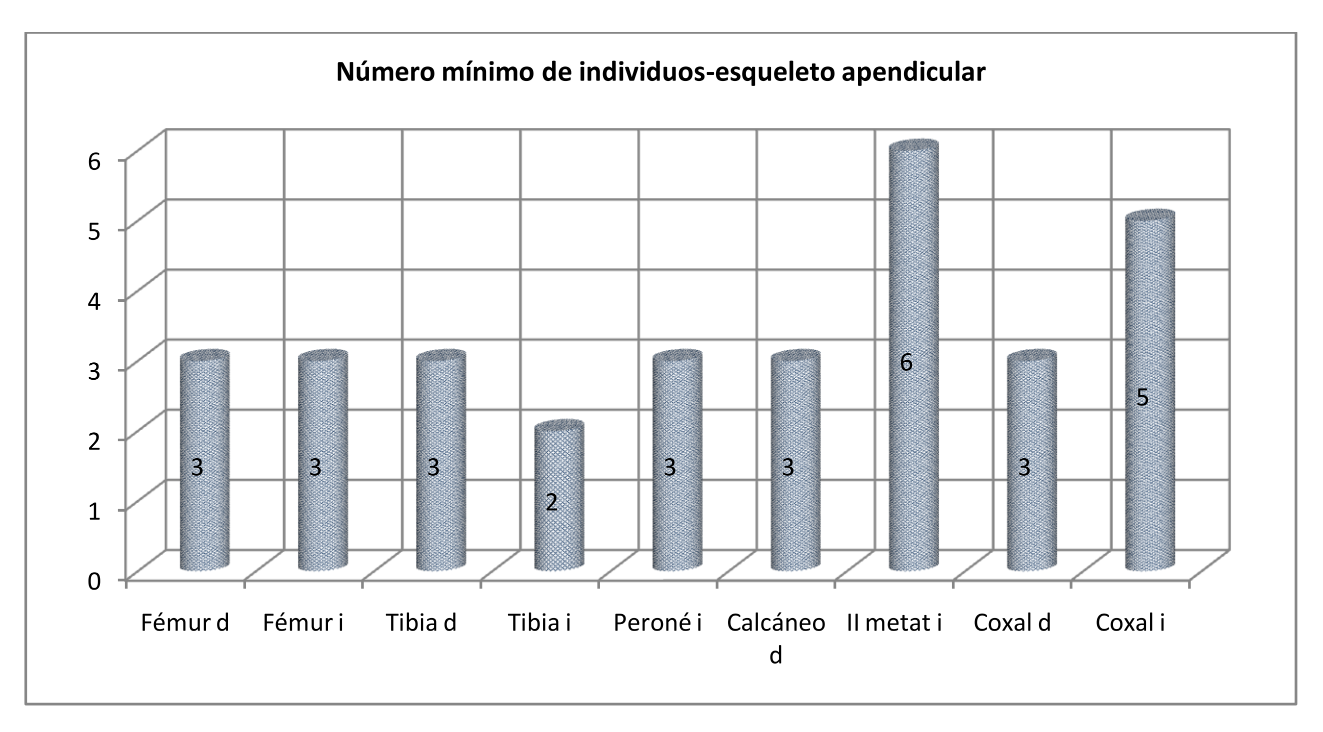


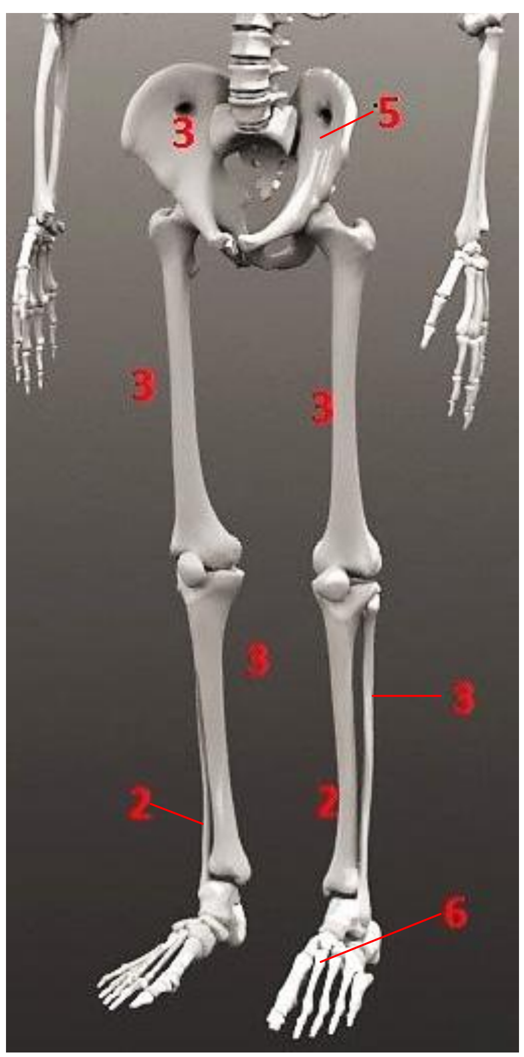
Las identificaciones en bruto, de manera previa a la reagrupación e individualización, muestran una mayor cantidad de evidencias de los pies seguidos del fémur.



Mínimo número de individuos

La mejor evidencia para proporcionar la mayor cantidad de individuos en base a la repetición de zonas anatómicas proviene del segundo metatarsiano izquierdo. Las escasas identificaciones que aportan los huesos mayores nos habla de la extrema fragmentación y ausencias en este depósito.





Número de individuos que aportan diversas zonas anatómicas de la extremidad inferior

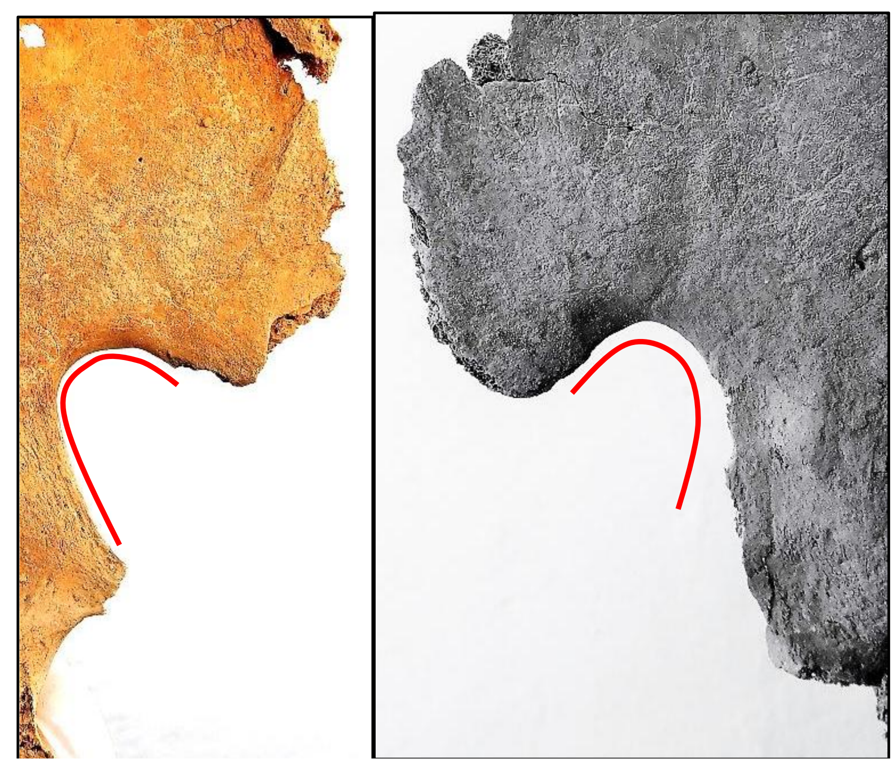
Sexo

La zona pélvica nos habla de cuatro sujetos masculinos en base a las características de las palas iliacas, escotadura ciática mayor y solo en un caso de la zona púbica.

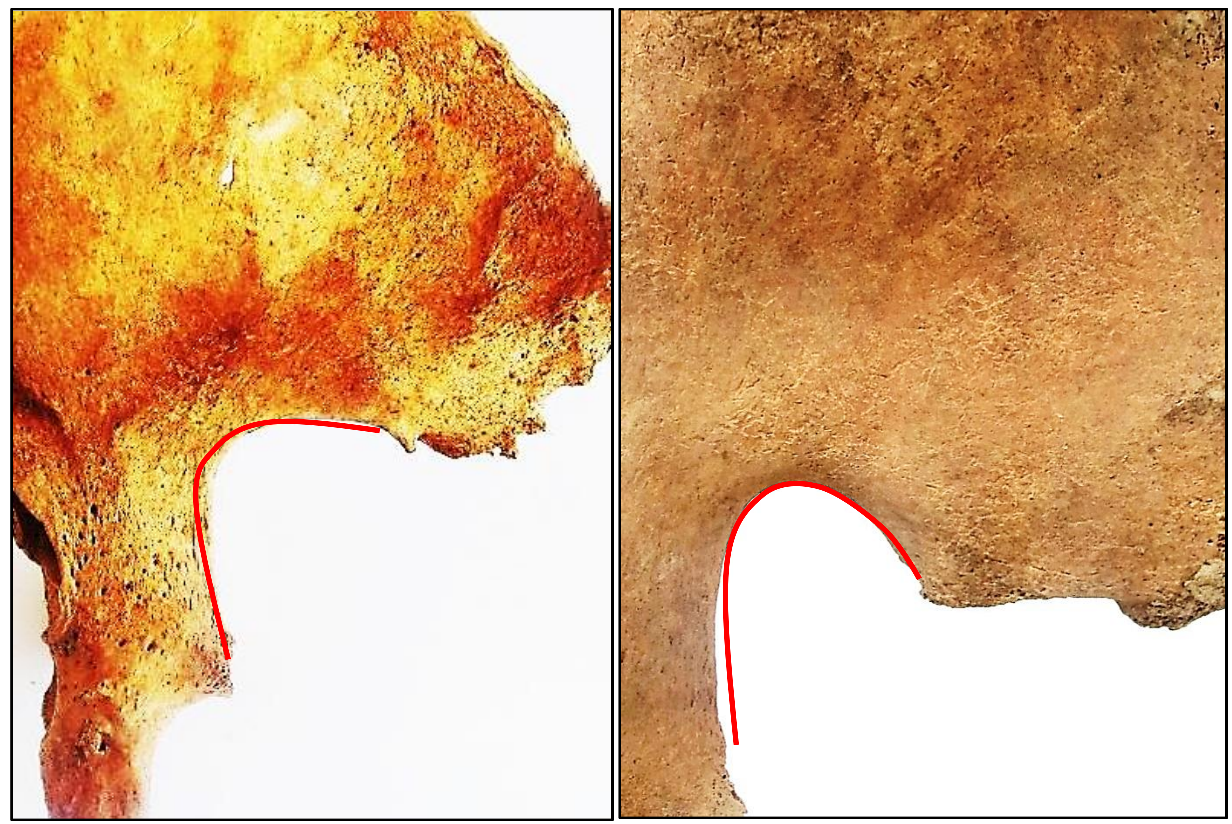
- ❑ Escotadura ciática mayor de características masculinas (grado 4 en la escala de Buikstra y Ubelaker, 1994).
- ❑ Ausencia de arco ventral y escotadura subpúbica, indicando características masculinas y sínfisis púbica ancha (sexo masculino)
- ❑ Palas ilíacas robustas, expandidas verticalmente o en altura

La circunferencia del fémur izquierdo, en realidades más o menos fragmentarias, nos podría ante tres sujetos masculinos y uno femenino. La circunferencia del peroné nos situaría ante dos posibles sujetos masculinos.

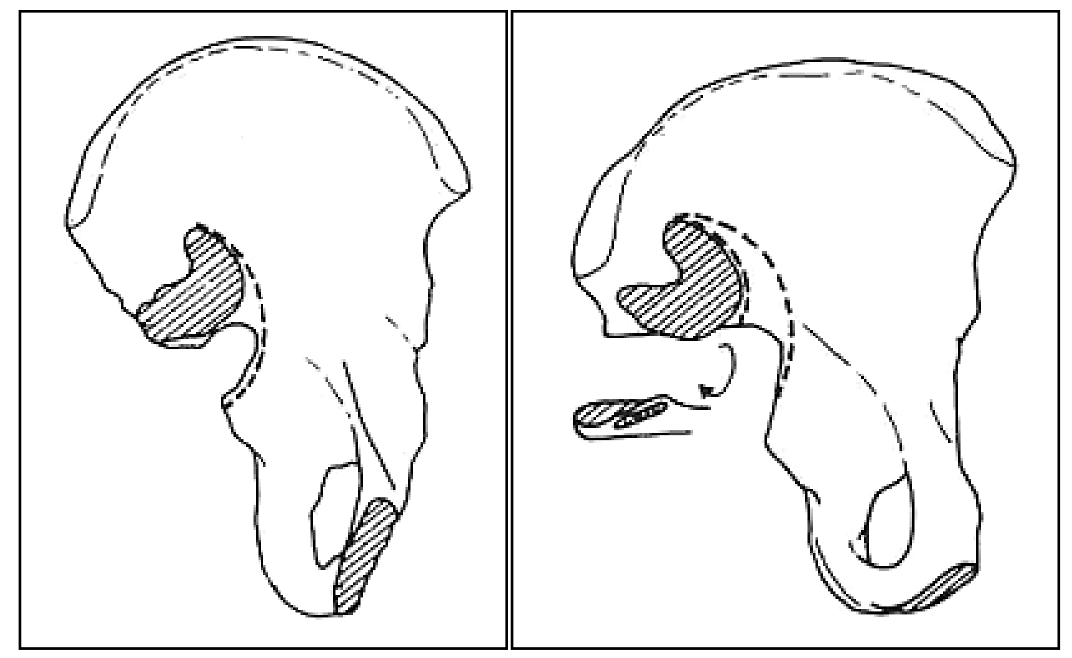
Al valorar los casos en que podemos caracterizar los extremos proximales de fémures y tibias nos encontramos ante un sujeto femenino y el resto de limitadas evidencias no ofrece claridad.



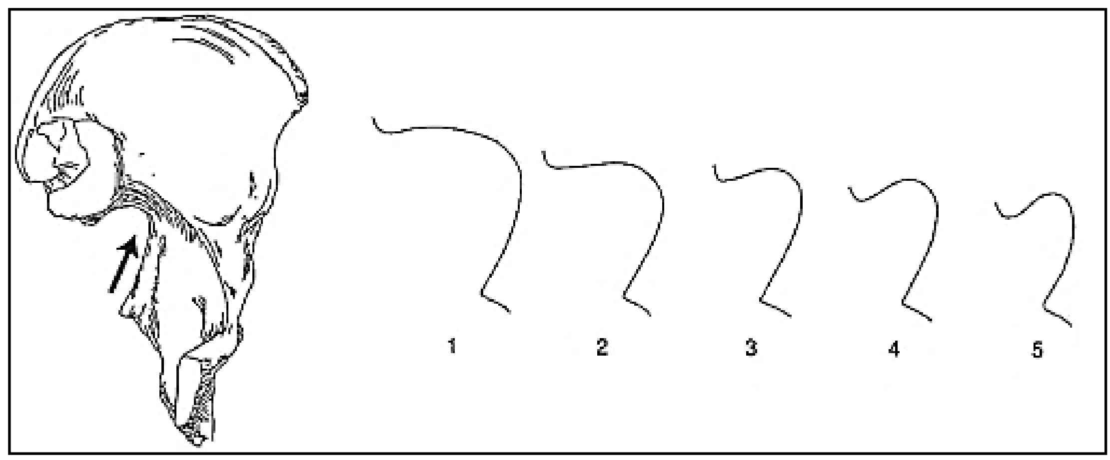
Escotadura ciática mayor. En los dos casos estamos ante ángulos de grado 4 en la escala de Buikstra y Ubelaker, si bien en el caso de la derecha existen destrucciones que falsean la realidad de la abertura en la zona inferior, indicada aproximadamente en el contorneado en rojo.



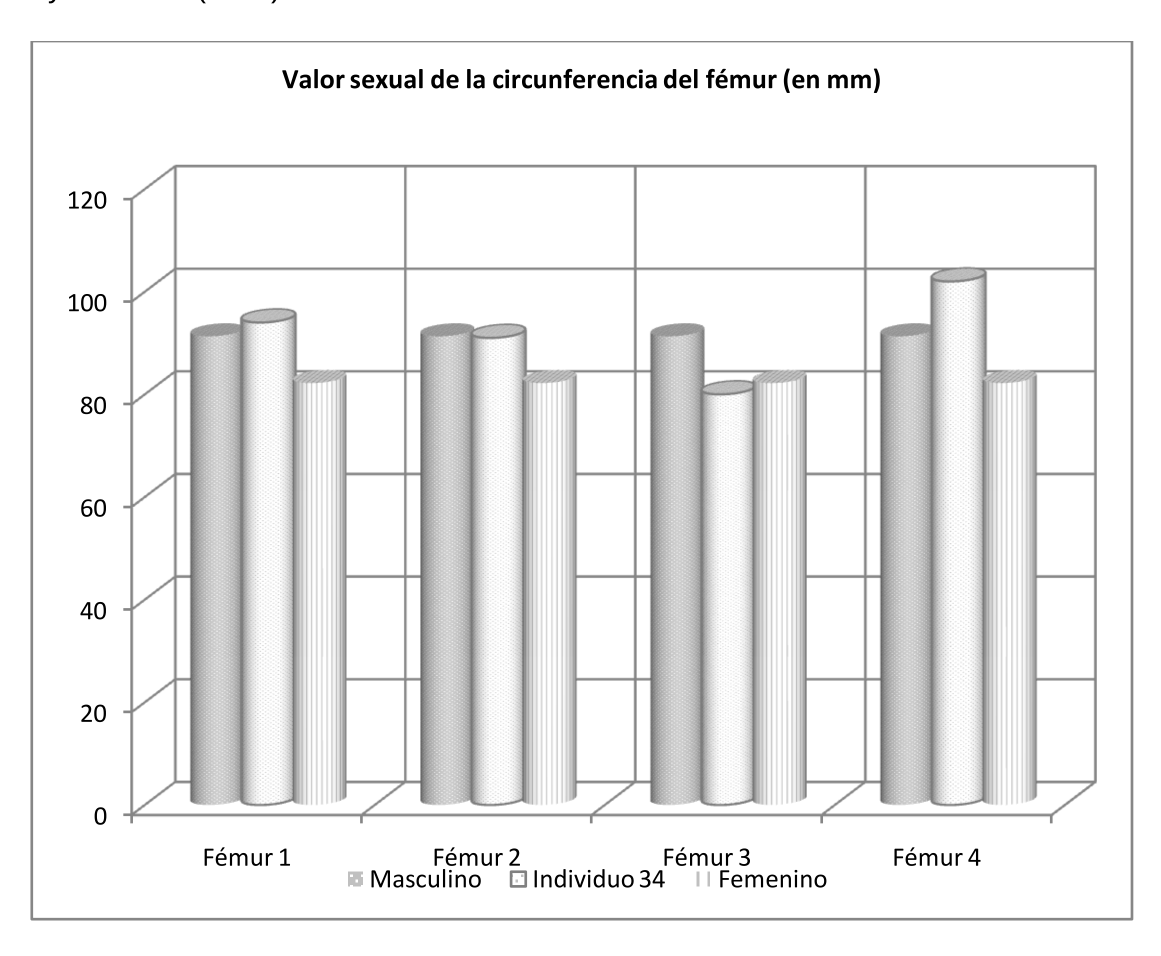
Evidencias comparativas pélvicas femenina a la izquierda, y masculina a la derecha (colección antropológica Cercadilla).



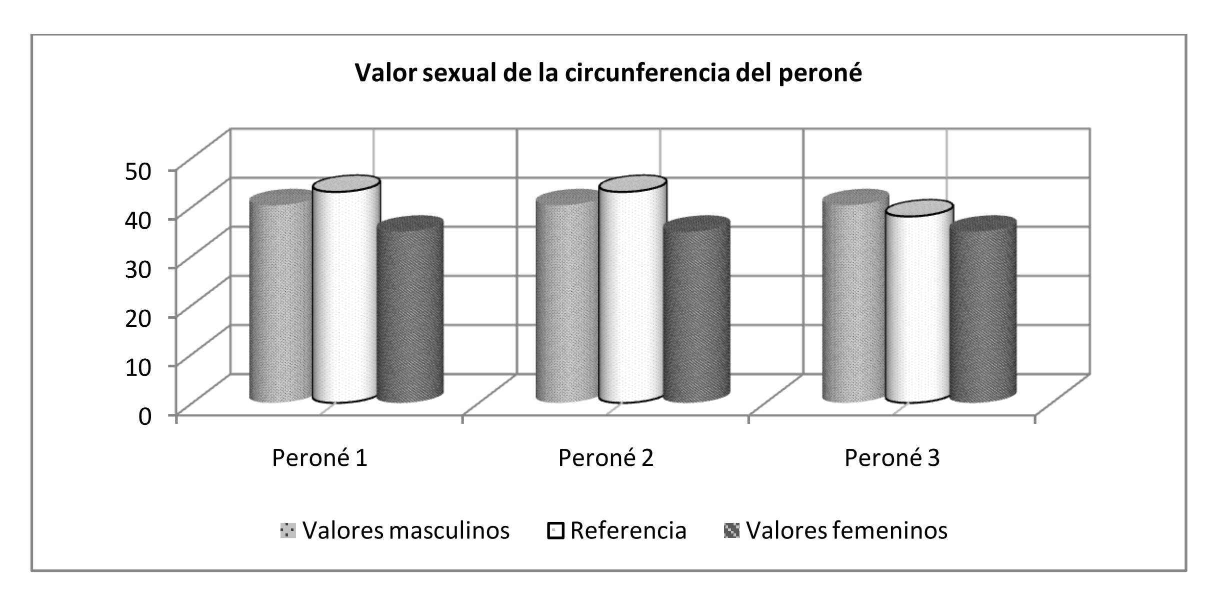
Características sexuales del coxal (según Hermann 1990 en Krenzer 2006). A la izquierda sujeto masculino y a la derecha femenino



Valor sexual del ángulo de la escotadura ciática mayor (femenino=1 y 2; masculino =4 y 5) según Buikstra y Ubelaker (1994)



Hueso	Fémur-HTC
Referencia	Isçan 1984 (en Isçan 1990)



Hueso	Peroné
Referencia	Singh y Singh 1976 (media)

Edad

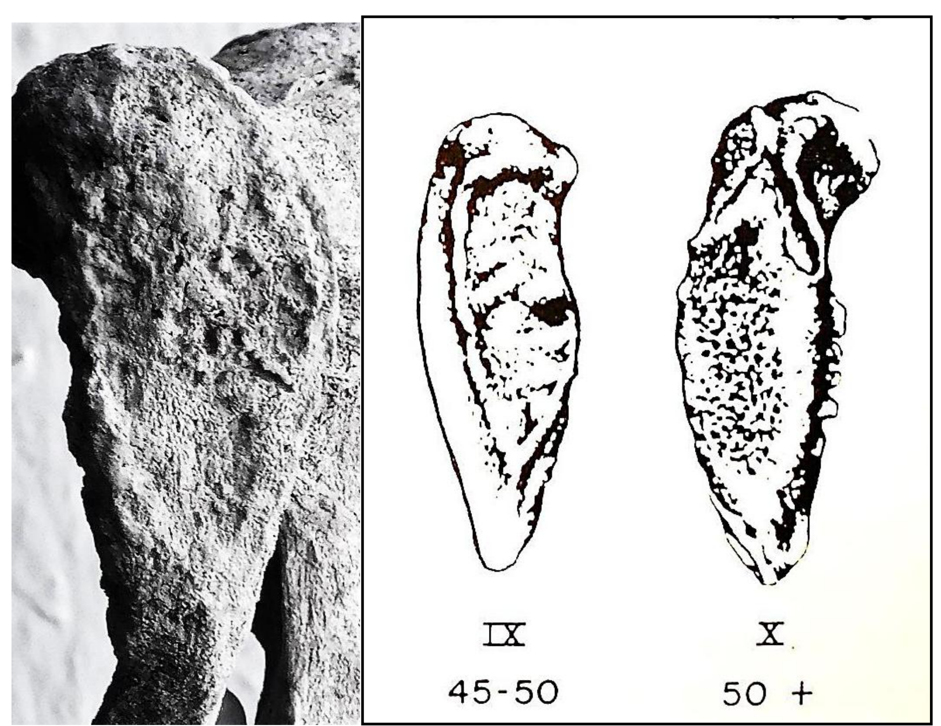
- Los fémures nos permiten identificar a cuatro sujetos adultos sin posibilidad de mayor concreción.
- Las tibias nos permiten identificar a cuatro sujetos adultos, uno de ellos entre 18-20 años
- La única sínfisis púbica conservada nos habla de un sujeto en torno a los cincuenta años
- La zona auricular del coxal nos define a un individuo a principios de la veintena y a otro en la cuarentena
- Se conservan los dos fémures de un neonato o feto a término (Fazekas y Kósa en Krenzer 2006)
- Un fémur derecho subadulto permite identificar a un feto de unas 31 semanas intrauterinas (6,5-7 meses intrauterinos) según las tablas de Fazekas y Kòsa



Zona proximal de una tibia adulta joven, con el proceso de fusión epifisiaria aún activo



A la izquierda fémur de un feto de 6,5-7 meses intrauterinos y a la derecha fémur de un feto a término-neonato



Vista (izq) de la única sínfisis púbica conservada y a la derecha fase equiparable de edad según los esquemas de Todd



A la izquierda superficie auricular del coxal de un sujeto adulto joven a principios de la veintena. A la derecha vista de la superficie auricular en un sujeto adulto en la cuarentena avanzada.

Estimación de la talla de las evidencias conservadas

No resulta factible en los sujetos adultos y sí en los subadultos y en un individuo femenino.

Otros caracteres morfológicos

- ❑ Doble faceta anteromedial superior del calcáneo derecho
- ❑ Fosa hipotrocantérea del fémur izquierdo

Lesiones óseas

Repercusión de la actividad muscular

Una tibia derecha muestra marcadas exostosis en la zona de la cresta tibial posterior, en relación a la hipertrofia en puntos de inserción de la musculatura posterior del hueso.



Hipertrofia en la zona de inserción de la musculatura posterior de la tibia



Localización de lesiones en la extremidad inferior

Trauma-miositisosificante

Cuando en el curso de un trauma se ocasiona un daño a tejidos blandos musculares o ligamentos por su compresión contra el hueso, puede existir una respuesta en forma de calcificación del tejido (Ortner y Putschar 1985: 69.70)(Aufderheide y Rodríguez 26-27), proceso conocido como miositisosificante. En la cara lateral del fémur derecho, en el tercio superior de la diáfisis, encontramos una neoformación ósea o prominencia de hueso irregular en forma de gancho apuntando hacia la zona superior. Desde la base de implantación de esta neoformación arranca una proyección asscendente (hacia la zona proximal) separada del hueso. No existe una comunicación entre la mencionada neoformación y la cavidad medular del hueso y el mismo tejido compacto que recubre al hueso caracteriza a la prominencia. La exostosis está compuesta mayormente de tejido esponjoso envuelto en tejido compacto y puede establecerse claramente una línea de demarcación con el tejido compacto cortical. Las características de la neoformación, su relación con los tejidos circundantes y su ubicación, descartarían una hipotética identificación con un osteocondroma y nos llevaría a un diagnóstico posible de miositisosificante.





Miositisosificante y detalle de la misma en el fémur

Artrosis

Los únicos daños detectados corresponden a una rótula, si bien no contamos apenas con fragmentos de los extremos articulares que nos permitan una imagen real de las enfermedades reumáticas padecidas en vida por las personas presentes en este depósito. La rótula presenta grandes neoformaciones perimetrales (osteofitos) y un deterioro de la superficie articular con quistes subcondrales. Al alcanzarse un estadio avanzado en el deterioro articular pueden llegar a formarse quistes subcondrales, porosidad y esclerosis articular (Mannik y Gilliland 1983: 2792). En este proceso se reduce asimismo el espacio articular entre los elementos óseos a causa de la destrucción del cartílago, con lo cual puede llegarse al progresivo contacto de las superficies óseas que conforman la articulación (Farreras 1979: 1030)(Ortner y Putschar 1985: 419)(Ubelaker 1989ª: 108)(Aufderheide y Rodríguez 1998: 94). Ese contacto ocasiona el pulimento de las zonas articulares, que toman un aspecto marfileño por su desgaste, conocido como eburneación (Brothwell 1987: 210)(Aufderheide y Rodríguez 1998: 94), signo patognomónico de la enfermedad articular degenerativa (Waldron 2001: 86).
En la extremidad inferior la rodilla es la articulación más comúnmente afectada por la artrosis (Aufderheide y Rodríguez 1998), siendo también más frecuente el daño en el sexo femenino. Estudios epidemiológicos han revelado una asociación directa con la obesidad (Waldron 2001: 34) (Lombas 1979: 240) (Poal-Manresa 1999: 3548). La edad influye igualmente (Poal Manresa 1999: 3548),



Rótula derecha con grandes excrecencias óseas en el margen articular y porosidad en la superficie

4. ESQUELETO COSTOVERTEBRAL

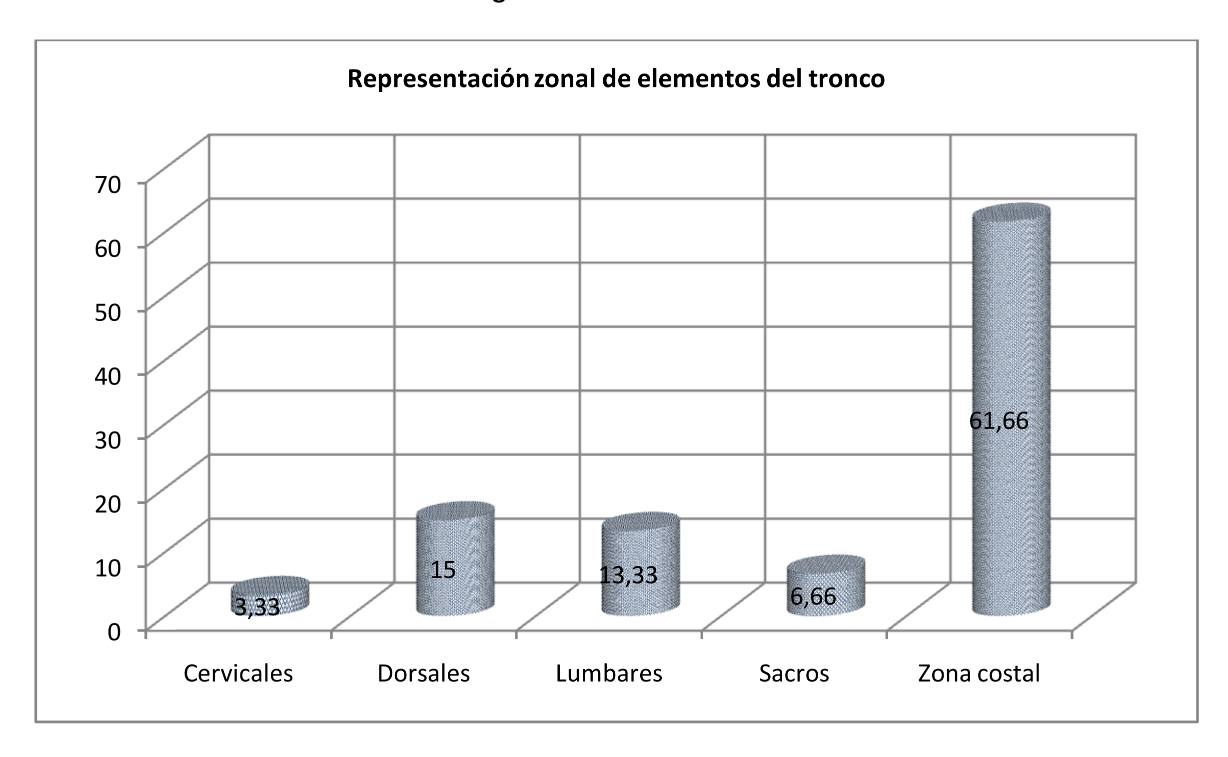
Relación de restos

Referencia sondeo y nº bolsa	Hueso	Edad	Sexo	Morfología	Paleopatología
CORTE 2D,UE 29	Costillas (4 fragm NE)	Adulta	NE		
UE 29 B11	Costilla izqne	Adulta	NE		
UE 29 B11	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2D,UE 29	Costilla ne	Adulta	NE		
ASOC CR 2 B12	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2D RELLENO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C B40	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2 IND 2 B16	Costilla der	Adulta	NE		
CORTE 2-BOLSA OSARIO SB TSE	Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2 B7,B12	Costilla	Adulta	NE		
SECTOR 2-D B38	Costilla fauna	Adulta	NE		
CORTE 2C B40	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C B41	Costilla ne	Adulta	NE		
B26	Costilla ne	Adulta	NE		
B26	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Costilla ne	Adulta	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Costilla ne (13 fr)	Adulta	NE		
CORTE 2C B41	I costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	I Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2D,UE 29	I Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2D RELLENO	II Costilla der	Adulta	NE		
CORTE 2C B41	II Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2D,UE 29	II Costilla izq	Adulta	NE		
UE 29 B2	III Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2C B41	III Costilla izq	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Manub	Adulta	NE		
CORTE 2D,UE 29	XI Costilla der	Adulta	NE		
CORTE 2 22 MAY 2005	XII Costilla der	Adulta	NE		
CORTE 2-BOLSA OSARIO SB TSE	XII dorsal	Adulta	NE		
UE 29 B11	Costilla ne	Subadulta	NE		
CORTE 2 B7,B12	Costilla ne	Subadulta	NE		
UE 101	Costilla ne	Subadulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	II Costilla der	Subadulta	NE		
UE 29 B8	Sacro	Adulta	NE		
CORTE 2B B24	Sacro	Adulta	NE		
CORTE 2B B24	Sacro	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Cervical	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Dorsal	Adulta	NE		

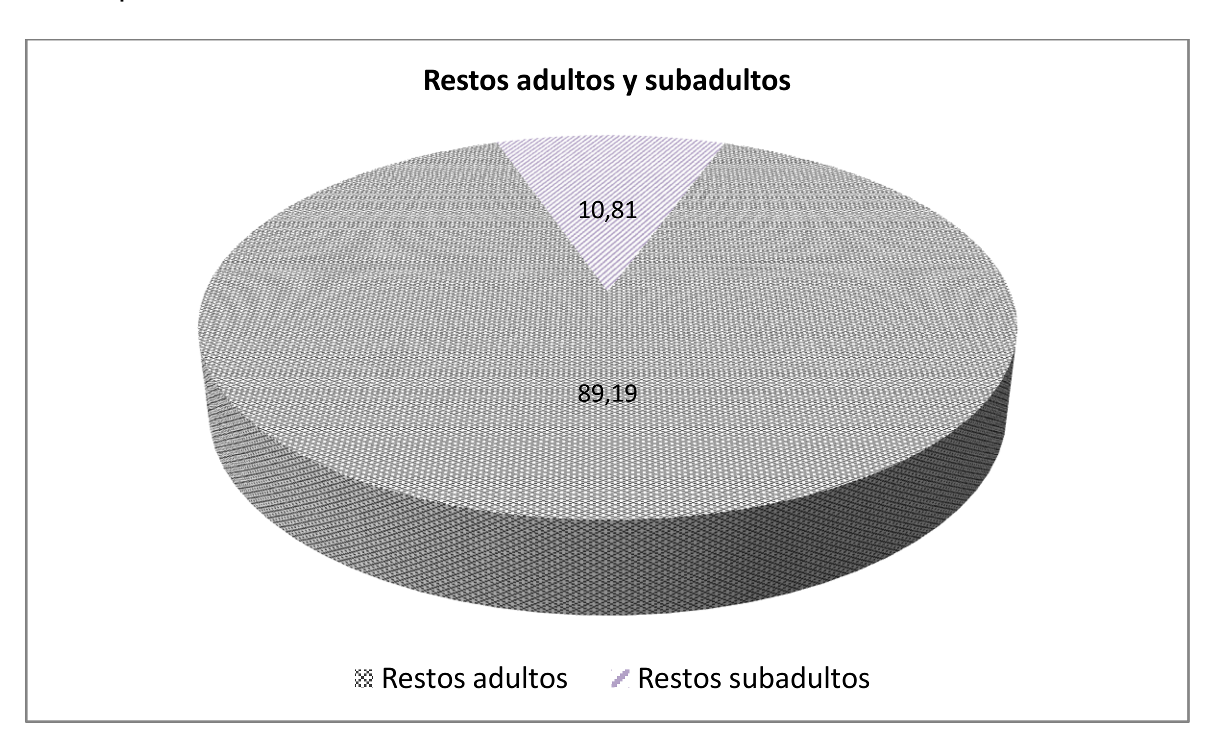
CORTE 2C GEN REVUELTO	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2B B24	Dorsal 1	Adulta	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2D RELLENO	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2C B40	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2C B40	Dorsal	Adulta	NE		
CORTE 2 B13	Lumbar	Adulta	NE		Espondiloartrosis anterior
CORTE 2-NIVEL 1 GENERAL	Lumbar	Adulta	NE		
CRÁNEO 2 DE LOS 5 B15	Lumbar	Adulta	NE		
AMPLIACIÓN 2D	Lumbar	Adulta	NE		
AMPLIACIÓN 2D	Lumbar	Adulta	NE		
B26	Lumbar	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Lumbar	Adulta	NE		
CORTE 2C GEN REVUELTO	Lumbar	Adulta	NE		
UE 29 B11	Vértebra sacra	Adulta	NE		Espondiloartrosis posterior
B26	Cervical	Adulta	NE		
CORTE 2D,UE 29	Dorsal	Adulta	NE		
UE 101	Lumbar	Subadulta	NE		
UE 29 B8	Sacro	Adulta	NE		

Componentes demográficos

La representación de evidencias vertebrales es muy limitada, a casi un tercio de los fragmentos recuperados del tronco, a diferencia de las costillas (casi dos tercios) aunque en este caso se debe a la intensa fragmentación.



Las evidencias subadultas apenas superan el 10% del total de restos anatómicos del tronco recuperados.



Mínimo número de individuos

La identificación del mínimo número de individuos en base a la repetición de zonas anatómicas encuentra en el sacro la pieza de referencia, informándonos de la presencia de cuatro sujetos adultos. La primera costilla izquierda nos permite contabilizar a tres adultos. A estos cuatro individuos adultos se añadiría un quinto y un sexto de condición subadulta en base a la presencia de una lumbar y de varios fragmentos costales.

Sexo

No resulta factible la identificación sexual a partir de la conservación de los elementos recuperados.

Edad

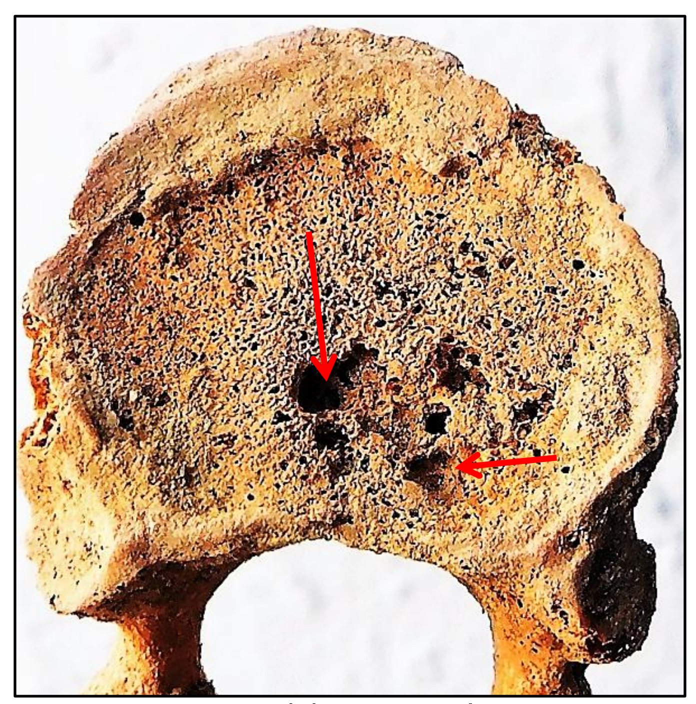
- Estamos ante cuatro adultos de edad inespecífica pero por encima el veintena, dad la fusión completa de las láminas y centros secundarios de osificación.
- Se identifican dos sujetos subadulto, uno en torno de 3-5 años en base a una vértebra lumbar y costillas y otro por encima de seis en base a elementos costales

Lesiones en vida

Hernias intracorporales

En el individuo vivo un disco cartilaginoso separa una vértebra de otra y son precisamente las alteraciones de éste las que desencadenan todo el proceso. Las fuerzas de compresión provocan sobrecargas y microtraumatismos repetitivos sobre el esqueleto vertebral, insuficientes para ocasionar el colapso o hundimiento del cuerpo, pero sí el daño discal, pudiendo llegarse a su rotura. Cuando sobreviene la rotura del disco vertebral tiene lugar la salida del material gelatinoso que contiene y su extrusión, hacia una o las dos caras articulares del cuerpo socava su superficie formando una depresión (Campillo 1988: 121)(Lombas 1979: 468-469), conocida como nódulo de Schmorl (Farreras 1979: 1004)(Campillo 1988: 121). La herniación del disco en el centro del cuerpo sólo motiva la pérdida de altura de la articulación y el aumento de las posibilidades de desarrollar con posterioridad lesiones artrósicas.

A causa de las grandes pérdidas de sustancia y de las ausencias la incidencia de esta lesión podría estar subrepresentada dado que solo contamos con una pequeña herniación intracorporal en una dorsal inespecífica.



Herniaintracorporal

Enfermedad articular degenerativa (artrosis)

Las lesiones artrósicas en la columna se presentan en forma de osteofitos en la periferia del cuerpo, de manera más marcada en su zona anterolateral, remodelación y porosidad tanto en el arco posterior como en el cuerpo. En diversas articulaciones interapofisiarias (arco posterior) llegamos a encontrar desgastes de la superficie del cuerpo, con pulimentado de la misma (eburneación) producto del roce de superficies óseas. Las neoformacionesosteofíticas alcanzan sus mayores desarrollos en la zona lumbar. El sector lumbar representa la zona que recoge las mayores cargas (López Alonso 1999: 3766)(Viladot 1999: 3864) y, a consecuencia de que su biomecánica no es totalmente apta para el bipedismo, una de las preferentes para la implantación de fenómenos artrósicos, como así ocurre en los sujetos de estudio.La zona lumbar representa la ubicación dominante de la artrosis vertebral. Este sector de la columna representa la zona que recoge las mayores cargas (López Alonso 1999: 3766) (Viladot 1999: 3864) y, a

consecuencia de que su biomecánica no es totalmente apta para el bipedismo, una de las localizaciones preferenciales para la implantación de fenómenos artrósicos.

Los daños identificados corresponden a la zona anterior de un cuerpo lumbar (espondiloartrosis anterior) y a las apófisis articulares (espondiloartrosis posterior). En el cuerpo aparecen osteofitos leves en el contorno salvo en la zona anterior derecha, donde alcanzan un importante desarrollo. En las evidencias del arco posterior se aprecia un importante desarrollo osteofítico, porosidad y eburneación.



Espondiloartrosis anterior lumbar



A la izquierda apófisis articular superior y a la derecha apófisis articular inferior, con claras alteraciones artrósicas en los dos casos

IV. EVALUACIÓN DE LAS EVIDENCIAS Y PRUEBAS

A. CONSIDERACIÓN DE PROTOCOLOS CIENTÍFICOS Y OBLIGACIONES PERICIALES

La jurisprudencia existente y los protocolos científicos emanados de la ONU y de la legislación estatal española dejan bien a las claras la necesidad de **argumentar** y **evaluar** a partir de las evidencias presentadas. Cualquier responsable técnico que interviene en una fosa debe cumplir de forma escrupulosa con una serie de obligaciones periciales que servirán para la **evaluación** de pruebas. El fin último es facilitar unos medios que permitan **cuestionar** o **aprobar** la labor de la investigación desarrollada. Una actuación rigurosa y científica implica argumentar y explicitar, aun cuando se puedan suministrar herramientas que aporten críticas a nuestro trabajo. En ciencia no es aceptable diagnosticar sin argumentar ni proporcionar unos mínimos medios didácticos: bibliográficos, descriptivos o gráficos. La validez de pruebas debe estructurarse sobre una carga argumental y la exposición de unos fundamentos y no caer en formas de pensamiento escolástico y anticientífico o en algo peor, aventurerismos e irresponsabilidades.

EL MANUAL SOBRE LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN EFICACES DE LAS EJECUCIONES EXTRALEGALES, ARBITRARIAS O SUMARIAS, Naciones Unidas, Nueva York, 1991, en el punto IIIC del protocolo de indagación de ejecuciones extralegales pone de manifiesto la necesidad de documentar y explicitar las pruebas:

Punto 1. En relación al lugar de los hechos
- **Registro** fotográfico y **descripción de las evidencias físicas** humanas
- **Registro y descripción de las pruebas de balística**

Punto 2. **Evaluación** de pruebas
- Debe **identificarse el cadáver** con testigos confiables y otros métodos objetivos;
- Debe **prepararse un informe en que se detallen todas las observaciones del lugar**, **lo hecho** por los investigadores y **la disposición de todas las pruebas** recuperadas
- Las **pruebas deben reunirse, analizarse, empaquetarse, etiquetarse y colocarse apropiadamente en un lugar seguro** para impedir la contaminación y su pérdida.

Punto 14. **Evaluación** de la prueba
La comisión evaluará toda información y prueba recibida a fin de determinar su **pertinencia, veracidad, confiabilidad y probidad**.

PROTOCOLO DE MINNESOTA. PROTOCOLO MODELO PARA LA EXHUMACIÓN DE RESTOS ÓSEOS
1. Investigación de la escena

- Punto e-**clasificar** el tipo de depósito (*aspecto esencial para confirmar o refutar la identidad*)
- Punto m-Fotografiar y hacer un mapa de los restos en el lugar mismo
    I. Fotografiar en primer lugar todo el depósito y concentrarse luego en **detalles individuales importantes**, de manera que su relación con el conjunto pueda verse

fácilmente

II. Debe fotografiarse de **cerca todo lo que parezca desusado o notable**. Debe prestarse seria atención a las **pruebas de trauma o cambio patológico**, ya sean recientes o en vida

III. Fotografiar y hacer un croquis de todos los **materiales asociados ataúd, artefactos, balas, casquillos**, etc.). El croquis debe incluir un bosquejo aproximado del esqueleto, así como de los materiales asociados

PROTOCOLO ESTATAL DE EXHUMACIONESen cumplimiento de lo establecido en el artículo 12.1 de la Ley 52/2007, de 26 de diciembre

III. Procedimiento de actuación

Punto 3. Informe

- **Descripción e inventario de los restos** localizados.
- Situación de los restos exhumados.
- Se adjuntarán los **documentos gráficos y fotográficos pertinentes**.

PROTOCOLO ANDALUZ DE EXHUMACIONES BOJA 190, 28 SEPTIEMBRE DE 2009

Punto segundo. Fase de investigación exhumatoria

3. Informe.

a) **Descripción e inventario** de los restos localizados.

b) Situación de los restos exhumados.

c) Medidas de protección y conservación de los restos desde su descubrimiento hasta su destino previsto, especificando responsables y los detalles de conservación, embalaje y depósito de los restos.

d) Se adjuntará **levantamiento planimétrico** y una ficha para cada individuo, en la que se consignarán las incidencias antropológicas destacables.

e) Se adjuntarán los **documentos gráficos y fotográficos pertinentes**.

La explicitación de las pruebas implica hacer públicas en la documentación que se genere, ante familiares y colectivos sociales, sociedad en general y ante la administración tutelar, descripciones y registros gráficos que los protocolos anteriormente mencionados dejan bien a las claras.



El porqué de una identificación sexual-evidencias gráficas



El porqué de una identificación de edad-argumentos-evidencias gráficos

B. CONSIDERACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES DE 2005 Y 2015

No podemos dejar de lado los argumentos y explicaciones que siguen, aun cuando puedan parecer contundentes, por cuanto estimamos una serie de anomalías de protocolo o ausencia del mismo tal como se deduce del estudio efectuado y del conocimiento de las actuaciones previas. Es por ello que la posibilidad de recibir responsabilidades que no nos corresponden no constituye una opción para nosotros. Al igual que los familiares presentes en los comienzos de la revisión del material antropológico nos aconsejaron, no olvidarnos de las aportaciones de las investigaciones precedentes, la intención fue aprovechar en lo posible la información generada. El estudio efectuado, con la comprobación del material, los testimonios de los familiares y la valoración de los informes disponibles descartaron cualquier posibilidad de usar ningún tipo de información y se optó por comenzar desde cero. Esto no ofreció dudas por cuanto además las consecuencias generadas han repercutido en 12 años más de espera para los familiares.

1. INVESTIGACIONES DE 2005

El material antropológico pasó de ser asimilado a los represaliados a ser descartado y olvidado en la sala de autopsias del cementerio de Palomares, y tanto en una como en otra opción interpretativa se prescindió de cualquier protocolo científico. No obstante, hemos de tener en cuenta que no se pueden valorar las experiencias de 2005, en unos momentos en que en las intervenciones en fosas se basan en muy limitadas experiencias, desde el presente inmediato. Esto debe servir de atenuante de los huecos de la investigación de 2005. Sin embargo, desde la perspectiva de 2015, momento en que se decide intervenir en otro punto del cementerio, resulta indefendible que se olvidara el hecho de la existencia de un material antropológico que no había sido objeto de procesamiento alguno y de la necesidad de procesarlo científicamente antes de nuevas *aventuras* en otras zonas del cementerio.

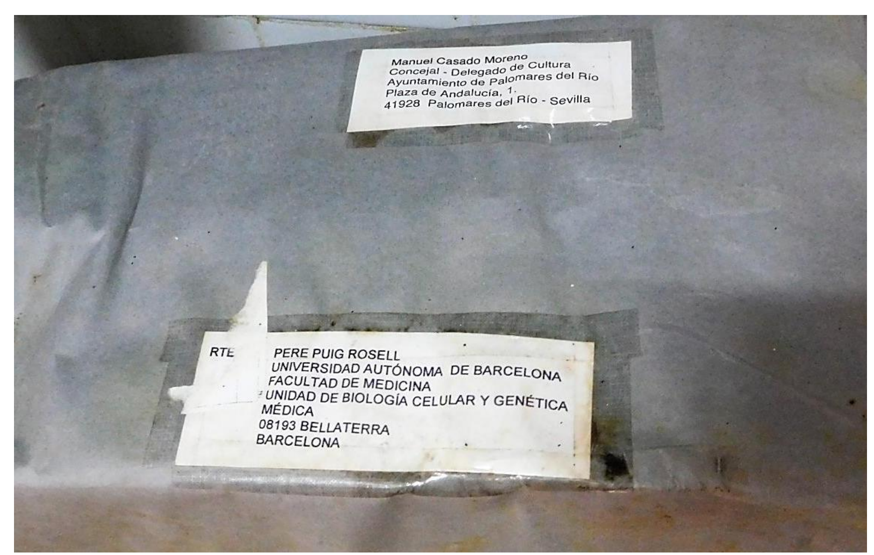
1) La revisión del material exhumado en 2005 se fundamenta en la completa inexistencia de estudio antropológico alguno. Resulta del todo punto contrario a los normales procedimientos científicos obviar esa ausencia de investigación y análisis del material exhumado en una fase previa y proponer, sin los argumentos favorables o contrarios que las conclusiones pudieran aportar, nuevas actuaciones desprovistas de cimientos. No se cuenta con inventario anatómico alguno ni clasificación del material. El hecho de que el material se encontrara pendiente de limpieza y criba, con presencia de bloques de sedimento en el interior de las bolsas, representa una considerable limitación para la obtención de pruebas en cualquier intervención encaminada a obtener pruebas criminales.

2) No se ha generado ninguna documentación en profundidad que aporte argumentos diagnósticos que responda a las usuales interrogaciones en ciencia: por qué, qué, cómo. En este sentido no se aportan pruebas que permitan comprender el porqué de la identificación positiva en su momento, cuando no se había inspeccionado la superficie de los huesos ni cribado el sedimento de gran parte de los depósitos, ni tampoco el porqué del posterior rechazo a la identificación sin estar amparado en el análisis antropológico o en un mínimo procesamiento del material para llegar a conclusiones fiables. Los informes de 2005 se limitan a unas páginas, muchos de cuyos párrafos se repiten en distintas variaciones de artículos (Barragán y Castro 2004-2005), Exposición y Videoforum (2007-2008) e informes de la actuación de 2015 (AAVV 2015).

3) En la selección para el análisis genético se concluye en 2005 que a (…) *partir de los restos óseos recuperados, principalmente de los cráneos y fémures, podemos afirmar que el número mínimo de individuos es 4.*

- Objetamos que en un contexto secundario como es éste se debería de basar en un recuento del mínimo número de individuos en base a la repetición de zonas anatómicas y el recuento efectuado no se hace desde esos principios. La revisión de la caja de muestras nos revela que el número mínimo no es cuatro sino de dos, y pese a ello se aportan para el análisis genético dos huesos frontales y dos fémures izquierdos. Los otros huesos son un occipital, una tibia izquierda y un fémur derecho, de modo que las pruebas se estructuran sobre un número de dos sujetos representados en las evidencias esqueléticas.
- Tampoco se realiza un análisis de diagnóstico de los restos considerados como base de la muestra, aunque se trata de elementos de características masculinas.
- Se incluyen partes de la calota como material susceptible de aportar colágeno para el análisis de ADN, cuando en realidad no se le considera una zona viable, salvo la dentición.
- No existe informe del laboratorio sobre los análisis efectuados aun cuando los resultados hubiesen sido negativos.
- En las pruebas genéticas realizadas en 2005 los (…) *resultados fueron negativos y no coincidieron con los perfiles de ninguno de los familiares* (Castro 2015). Sin embargo, los testimonios de los familiares revelan que se tomaron muestras de familiares indirectos, dejándose de lado a cinco hijos.

4) La caja con las muestras descartadas y los materiales óseos que contiene, envueltos en plástico, se encuentra empapada por la humedad y con gran presencia de hongos, cuestión a tener en cuenta en nuevos análisis dado que los fémures presentes habrán de tomarse en consideración dada la conservación y pérdidas del resto de materiales.



Rótulos de la caja de muestras tomadas en en 2005 y devueltas desde Barcelona



Estado de la caja que contiene el material usado como muestras



Estado de las muestras ante de desembalarlas y en proceso de secado



Sección de un fragmento de cráneo usado como material de muestra

2. CONSIDERACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE 2015

Las revisiones del informe de 2015 entregado a la Dirección General de Memoria Democrática van en la misma dirección:

a) Las descripciones de las evidencias funerarias normalizadas ocupan la mayor parte del informe. No se acompañan estas descripciones de material gráfico alguno en el que puedan apreciarse los restos con detalle. Tampoco acompaña a las descripciones de las zonas que los autores consideran susceptibles de nuevas investigaciones un material gráfico contrastable, que permita a cualquier observador independiente hacerse una idea de la calidad de las pruebas, de modo que es imposible refutar o confirmar nada sobre tan parcos testimonios, más allá de la actividad propia de cementerio. En otros aspectos diagnósticos entramos en la valoración de las tumbas 3 y 4.
b) Sobre los posibles indicios de la tumba 4 las imágenes incluidas en el informe revelan la presencia de huesos en desconexión anatómica y cascote que no aporta prueba alguna a los objetivos perseguidos: la identificación histórica de la fosa de represaliados. La descripción y la imagen son absolutamente irrelevantes a efectos de aportar prueba alguna.
c) Sobre los posibles indicios de la tumba 3 se solicita a la Junta de Andalucía la exhumación para asegurar la identificación de los restos de represaliados, empleando los mismos técnicos el concepto de tumba, hecho incompatible con el depósito de asesinados. Las descripciones no señalan hechos relevantes.

1. ¿Por qué se trata de un depósito de represaliados? ¿Qué connotaciones en la disposición del material, en su conservación o daños que presenta le confieren un carácter exclusivo en relación a los depósitos ordinarios del cementerio? ¿Por qué deben ser esos y no otros osarios? Resulta evidente que los asesinados no fueron enterrados en desconexión anatómica, de modo que se impone una explicación que diferencie a un depósito compatible con los usos del cementerio con la identificación de represaliados.

2. ¿Existen pruebas documentales o testimonios que atestigüen la traslación a un depósito ritualizado de estos represaliados, puesto que los restos en desconexión anatómica parecen superponerse al enterramiento primario?

3. ¿Por qué si son represaliados reciben un trato muchos años después de muertos, una inhumación en un espacio construido y que denota un cierto respeto, que no recibieron en el entorno de la muerte?

4. No se añaden pruebas que permitan diferenciar entre estos osarios y los osarios exhumados en la fase anterior

5. Se aprecian diversos cráneos en desconexión anatómica y diversos elementos de las extremidades sin que se hayan identificado episodios violentos o daños *perimortem*

6. Se alude a edades compatibles con la edad de los asesinados aunque en la imagen no se advierten evidencias que puedan dar una edad precisa. Tampoco se presentan pruebas sólidas de las características demográficas de los restos, que permitan evaluar las conclusiones presentadas, con total ausencia de evidencias gráficas sobre las zonas anatómicas que sustentan esas *edades compatibles* con los sujetos buscados y fundamentan la solicitud de una nueva fase.

C. RECONSTRUCIÓN DE LOS POSIBLES HECHOS DESDE LA FOSA ORIGINAL

El depósito estudiado por nosotros es el producto de hechos y circunstancias de diferentes marcos temporales desde que se conformó la fosa. Hemos revisado materiales mezclados que son consecuencia de una destrucción de la fosa original, de una remoción de los mismos y de posibles traslaciones y desplazamientos por zonas del cementerio diversas, en función de la dinámica funeraria del cementerio vigente durante casi 80 años.

En este punto nos corresponde esbozar como podrían ser las características de la fosa original y cuáles han sido los mecanismos de afección de los restos, basándonos en la experiencia con contextos primarios, secundarios e inhumaciones en masa a la lo largo de toda la historia, y en especial los conformados por el franquismo, y a partir de la naturaleza de los daños que presentan los materiales. Esos daños nos pueden remitir a condiciones vitales (tratadas en el informe), a procesos coetáneos al momento en que se entierran y a afecciones posteriores.

1. POSIBLES CARACTERÍSTICAS DE LA FOSA ORIGINAL

"*El 13 de agosto los cinco hombres, que se encontraban encarcelados, iban a ser trasladados a Sevilla, pero a mitad de camino, en un paraje cercano a Gelves denominado La Riuela, se detuvieron. Allí fueron* ***fusilados por falangistas****, y los dejaron* ***a pleno sol durante cinco días,*** *agujereados, hasta que fueron tirados a una fosa común en Palomares del Río*» declaró José González, hijo de uno de los fusilados al Correo de Andalucía (10-05-2016). El libro de Vicente Aranda[5] en el que se investigan los hechos apunta en el mismo sentido en cuanto a la forma de enterramiento de las víctimas.

¿Qué tipo de enterramiento es compatible con estos hechos y con el tratamiento usual a los asesinados por bando de guerra? Estamos ante un grupo de cinco personas asesinadas y que llevaban varios días muertos. En los enterramientos clandestinos usuales por bando de guerra se procede a enterrar prescindiendo de cualquier protocolo de inhumación habitual, sin respeto alguno a la víctima en ese momento del entierro,

[5]**Los cinco de La Riuela**: **cinco** víctimas del levantamiento militar de 1936 en **Puebla Del Río**. Autor: Aranda, Vicente. Editorial: Año: 2005. Código ISBN/ISSN/DL:.

disponiendo los cuerpos de cualquier modo, librándolos a la gravedad y con posiciones inverosímiles: boca abajo, de lado, con flexiones y disposiciones anómalas de los miembros. La posibilidad de que a las cinco personas asesinadas y buscadas en el cementerio de Palomares se les haya dado un trato de respeto, conforme a los protocolos de enterramiento habituales, resulta inverosímil o cuando menos remota. Eso nos lleva a considerar que aspecto tendría la fosa que contendría a los cinco asesinados por falangistas.

En las condiciones originales estaríamos contemplando un enterramiento colectivo, con los cuerpos en posiciones anómalas, que chocan contra lo que se ha conocido en los usos funerarios habituales en toda la comarca. Dado que los diversos cuerpos forman parte de un enterramiento común y que aquellos comparten unas características de conservación podríamos ver que los diversos esqueletos se adosan unos a otros pero sin que el enterramiento de uno rompa al de otro. Se trata de la característica inherente al enterramiento colectivo casi sincrónico: los cuerpos están en contacto físico sin provocar daños entre ellos, como sí ocurriría si entre el enterramiento de los diversos cuerpos hubieran transcurrido años. Ese tipo de depósitos nos ofrecen una lectura cronológica muy clara en cuanto a la secuencia temporal en que acontecen y al orden que siguen. Caracterizan a las inhumaciones colectivas realizadas de forma apresurada, bajo la presión de circunstancias como epidemias, muertes colectivas u ocultamientos, como en las fosas conformadas en masacres de poblaciones o genocidios.

- Los enterramientos se suceden en un lapso de tiempo tan corto que no hay lugar para el avance de la esqueletización, ni diferencias en el grado de articulación de los distintos individuos, así como tampoco existirá un entorno no colmatado que facilite los movimientos óseos.
- Dominan las relaciones de proximidad en las que los sujetos, con deposiciones que denotan anterioridad, posterioridad o simultaneidad, se adosan sin que se originen desplazamientos, roturas o alteraciones de los depósitos precedentes. Las zonas de intersección y de estrecha proximidad evidencian un respeto mutuo de las evidencias óseas.
- La lectura de los depósitos permite hablar de un periodo de amortización muy corto del espacio de enterramiento, sin tiempo suficiente para que los cuerpos se esqueletizasen o descompusieran a un ritmo diferencial.

LAS FORMAS DE ENTERRAMIENTO QUE NO CABE AGUARDAR EN LOS CINCO DE LA RIUELA
LOS ENTERRAMIENTOS DESCARTABLES-LOS TRATAMIENTOS RITUALIZADOS







Enterramientos ritualizados en ataúd desde el siglo XIV al siglo XX

Al abordar las características morfológicas de las grandes fosas colectivas de la historia, dejando de lado aquellas manifestaciones rituales de la prehistoria que sí suponen un tratamiento ritualizado y un respeto hacia un miembro parte de una comunidad, nos encontramos con una serie de características, muchas de ellas compartidas:

- En su origen intervienen procesos epidémicos que exigen un rápido enterramiento en masa de los cuerpos, de ahí la improvisación a la hora de la inhumación y la relajación de los protocolos funerarios. Esas inhumaciones en masa de tipo epidémico no tiene

por qué suponer la desconsideración de las personas enterradas como miembros aceptados de la sociedad.

- Su origen puede vincularse a hambrunas y dado que este hecho suele conectarse a la presencia de procesos infecciosos o epidémicos en una población ya debilitada por el hambre y, por tanto, más susceptible a la enfermedad, suele darse también la relajación de los principios rituales. No tiene por qué implicar la no aceptación social al nivel del genocidio pero sí hacia lo que puede ser una parte de la sociedad marginada y en l pobreza
- La relación con los episodios genocidas conlleva un tipo de inhumación que prioriza la forma más rápida de deshacerse de los cuerpos, desvinculándose totalmente de la forma en que estos se disponen en la fosa. Incluso la adopción de parámetros ordenados y que pueden hacer pensar en protocolos son en realidad usos pragmáticos para racionalizar el espacio disponible. Las víctimas de este tipo de fosas sí se consideran excluidos de derechos y de cualquier protocolo de inhumación digna. A todo ello se agrega la constatación de episodios de violencia y otras pruebas criminales.

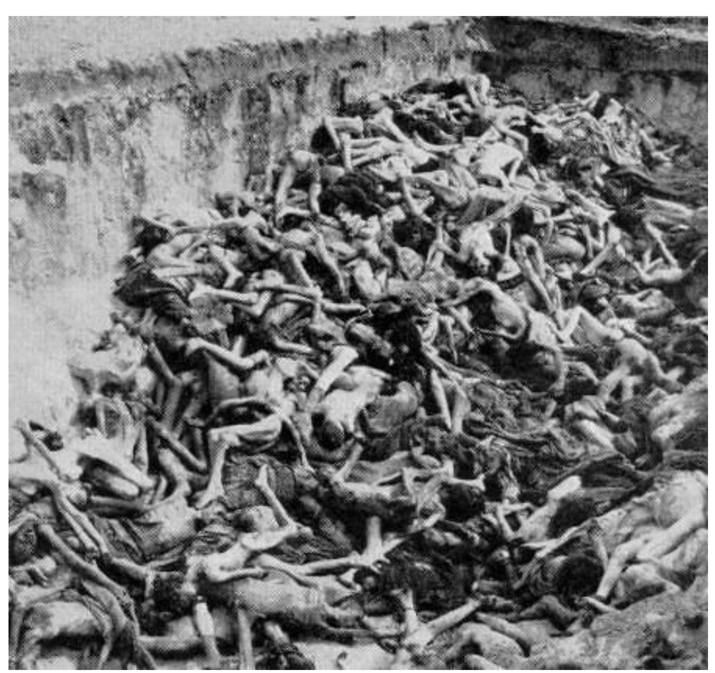
LAS FORMAS HISTÓRICAS COMPATIBLES CON LA FOSA DE LOS CINCO DE LA RIUELA
ENTERRAMIENTOS COLECTIVOS DE CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS



Fosas colectivas de pobres. A la izquierda fosa romana de *Hispalis* (sigo III) y a la derecha fosa islámica de *Qurtuba* (Cördoba califal-siglo X)

LAS FORMAS HISTÓRICAS COMPATIBLES CON LA FOSA DE LOS CINCO DE LA RIUELA

ENTERRAMIENTOS EN MASA-GENOCIDIOS EN EL MUNDO



Bergen-Belsen (genocidio nazi)



Fosa de Katyn (URSS)-fosas del estalinismo



Fosas de Guatemala

LAS FORMAS HISTÓRICAS COMPATIBLES CON LA FOSA DE LOS CINCO DE LA RIUELA

ENTERRAMIENTOS EN MASA DEL FRANQUISMO



Fosas de Aguilar de la Frontera-agradecimiento a R. Espino Navarro de AREMEHISA



A la izquierda fosa 8 de Puebla de Cazalla y a la derecha fosa 3 del cortijo de El Marrufo. Agradecimientos a M.C. España de Asociación Romance de Juan García y a A. Rebolledo de AFRESAMA y Foro por la Memoria del Campo de Gibraltar



Fosa de Cazalla de la Sierra (agradecimiento a AMHyJA)

2. LAS TRANSFORMACIONES DE LA MORFOLOGÍA ORIGINAL DE LA FOSA

Después del enterramiento comienzan a operar una serie de factores póstumos, conocidos como alteraciones postdeposicionales que a grandes trazos se pueden agrupar en dos grandes bloques, procesos bióticos y modificaciones abióticas, cuya naturaleza u origen sólo será discernible en muchos casos a través de analíticas muy concretas. La delimitación de estos procesos puede ser vital para comprender daños de conservación, explicitar los fundamentos diagnósticos y prevenir seudointerpretaciones.

Tipos de los procesos postdeposicionales

PROCESOS ABIÓTICOS	PROCESOS BIÓTICOS
❑ Alteraciones mecánicas	❑ Acciones de carnívoros
❑ Acción del fuego	❑ Acciones de roedores
❑ Agua y aire	❑ Bacterias y hongos
❑ Tipo de suelo	❑ Acción antrópica relacionada con el ritual
❑ Elementos metálicos	❑ Acción antrópica por otros usos

Alteraciones del material óseo y circunstancias deposicionales

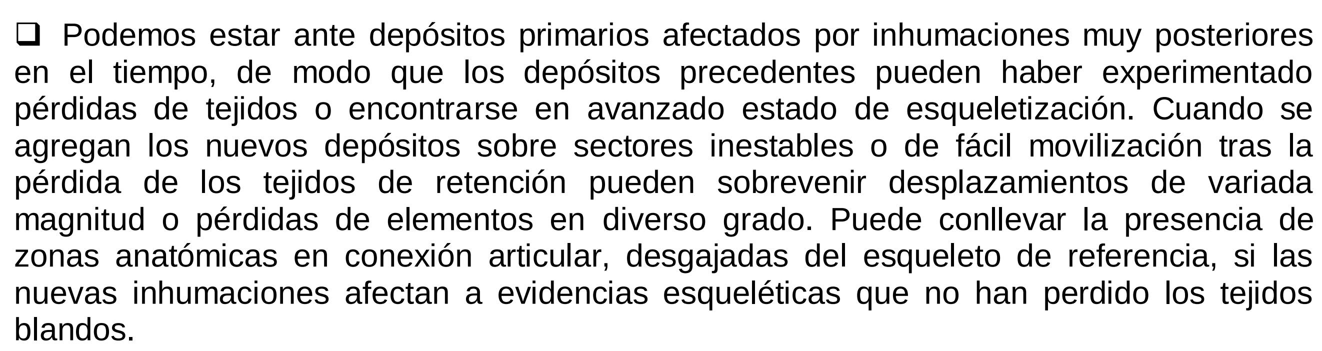
ALTERACIÓN	MORFOLOGÍA	LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS	CRONOLOGÍA RELATIVA
Alteraciones superficiales	Erosiones Impresiones Incisiones	❑ Zona anatómica, pieza afectada, lado ❑ Tipo de tejido ❑ Estado del soporte óseo (fresco o seco) ❑ Características del borde, corte del hueso y piso de la zona alterada	❑ POSTDEPOSICIONAL (TAFONÓMICA) DE TIPO BIÓTICO O ABIÓTICO ❑ PERIDEPOSICIONAL ❑ PALEOPATOLÓGICA (VITAL-PREDEPOSICIONAL)
Pérdidas de sustancia localizadas	Perforación Cavitación		
Roturas	Fisuras		
Alteraciones en la forma	Aplastamiento Deformación axial Torsión Hundimiento Engrosamiento	❑ Zona anatómica, pieza afectada, lado ❑ Tipo de tejido ❑ Roturas asociadas	
Alteraciones en la densidad	Disminución Aumento	❑ Localizada/generalizada ❑ Tejido compacto/tejido esponjoso	
Alteraciones cromáticas	Localizadas Generalizadas	❑ Superficiales ❑ Penetrantes	
Cuerpos extraños	❑ Sueltos Adheridos	Zona anatómica, pieza afectada, lado	
Depósitos anquilosantes	❑ Sedimento ❑ Óseos	❑ Entre articulaciones Entre zonas no articulares	
Cambios por temperatura	❑ Cambios de color ❑ Cambios e consistencia ❑ Roturas	❑ En función del tipo de tejido afectado	

Entre los factores que se encuentran más presentes en un cementerio están los derivados de la propia acción del hombre. En cualquier localidad conocemos que los tiempos de uso de un espacio tras la muerte son espacios seguros durante un periodo de tiempo determinado, en función de los protocolos sanitarios vigentes. Una vez transcurrido ese margen de seguridad el mantenimiento del espacio de enterramiento dependerá de los familiares y de la perpetuación de una protección familiar, quizás mediante la propiedad del terreno o lugar de inhumación en una serie de metros cuadrados. Si consideramos los usos de los espacios temporales de un cementerio, las características de la sociedad española en los últimos 80 años y el crecimiento demográfico estamos esbozando uma imagen de los cementerios que ni permanece fija durante decenios, sino que transforma constantemente el espacio ritual por razones prácticas.

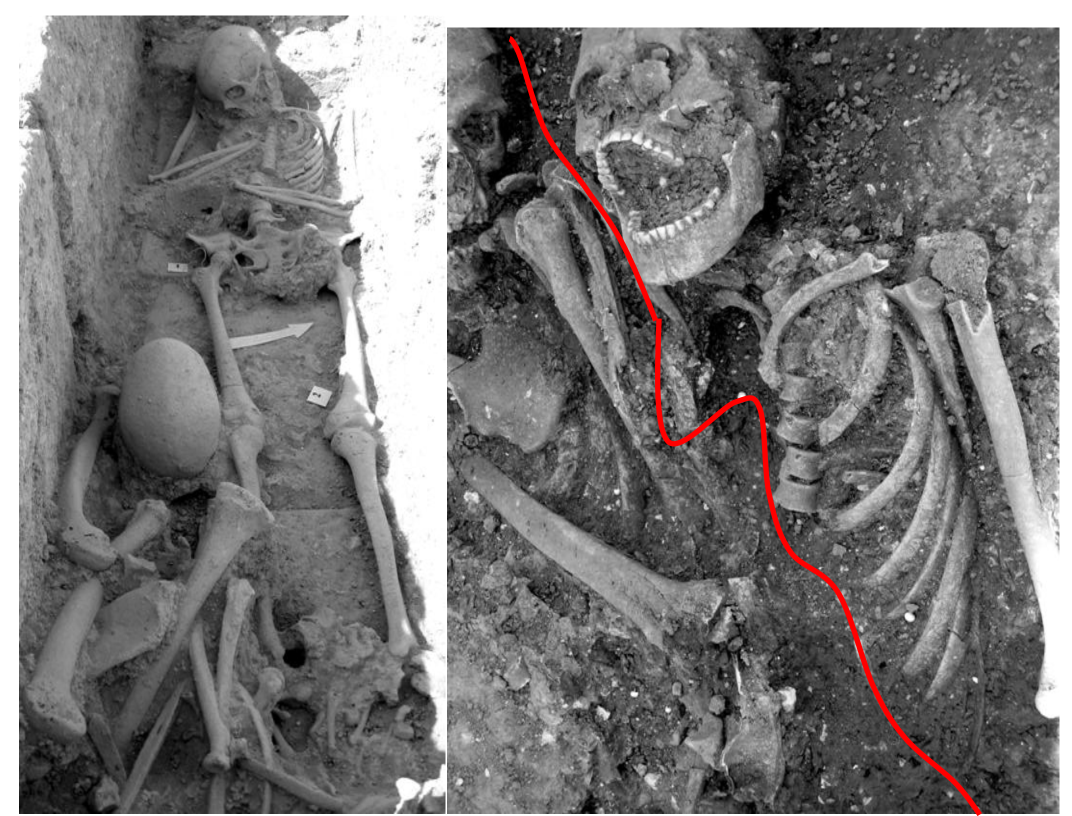
¿Ha existido alguna razón, salvo que los familiares consigan proteger el lugar de enterramiento durante decenios, para que durante el franquismo y primeros años de la etapa democrática las fosas del franquismo quedasen como espacios inmunes a esas transformaciones de un cementerio?¿Se supone que a aquellos que fueron asesinados y tratados como un desecho que había que extirpar se les iba a respetar en muchos casos ese lugar de enterramiento? No debería extrañar pensar que si no se dudaba en remover, extraer y trasladar a los osarios restos ritualizados o de fosas de caridad no iba a procederse con un mayor respeto y consideración hacia aquellos considerados enemigos del régimen.

El grado de conservación, las roturas y la mescolanza de individuos de diferente edad y sexo nos está probando que sobre los espacios de enterramiento de las personas representadas en el conjunto estudiado se había producido una clara afección.Incluso el propio uso de espacios familiares conllleva la remoción de sujetos enterrados con anterioridad si están fuera del margen de seguridad. En los espacios públicos o comunes el proceso puede comenzar por afecciones parciales, como nuevas fosas para acoger a la población de la localidad y que rompen los enterramientos previos o provocan remociones parciales de elementos.

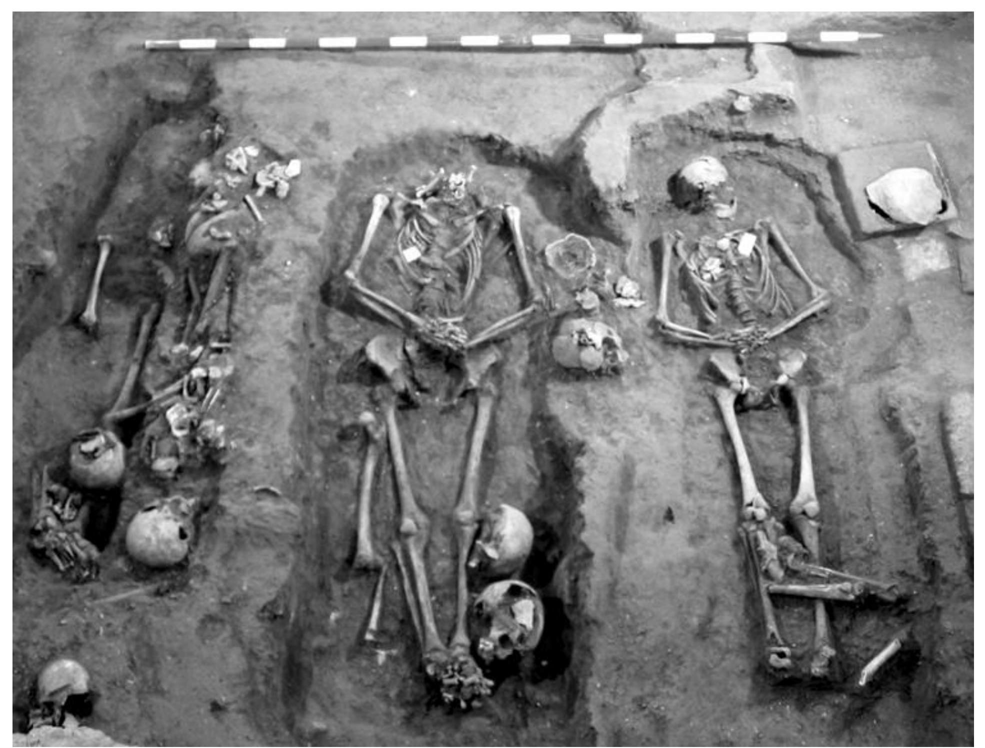
Las afecciones parciales determinarán la constitución de depósitos mixtos, donde unos sujetos (los enterrados con posterioridad) estarán e conexión anatómica y otros (los removidos y desplazados de su lugar) estarán apilados en el entorno o incluso desplazados al osario.



- ❑ Podemos estar ante depósitos primarios afectados por inhumaciones muy posteriores en el tiempo, de modo que los depósitos precedentes pueden haber experimentado pérdidas de tejidos o encontrarse en avanzado estado de esqueletización. Cuando se agregan los nuevos depósitos sobre sectores inestables o de fácil movilización tras la pérdida de los tejidos de retención pueden sobrevenir desplazamientos de variada magnitud o pérdidas de elementos en diverso grado. Puede conllevar la presencia de zonas anatómicas en conexión articular, desgajadas del esqueleto de referencia, si las nuevas inhumaciones afectan a evidencias esqueléticas que no han perdido los tejidos blandos.
- ❑ Depósitos antropológicos de elementos en desconexión anatómica asociados a evidencias articuladas, resultantes de las modificaciones de los depósitos primarios, de modo que se situarían en la cercanía del conjunto de procedencia o, en las situaciones más extremas, mezclados con otros restos y con un determinado grado de fragmentación.



A la izquierda inhumación primaria paleocristiana alojada en un espacio del que previamente se ha desplazado a otro sujeto, disponiéndolo en la zona de los pies. A la derecha enterramiento seccionado en la zona torácica por una fosa (línea de color) para introducir un osario



Enterramientos nobiliarios del siglo XV procedentes del monasterio de Santa Clara de Sevilla, con enterramientos previos que han sido acumulados a los pies para introducir nuevas inhumaciones, perdiéndose incluso elementos anatómicos por extracciones hacia el osario e incluso habiéndose producido daños parciales a las propias inhumaciones primarias. Representan un claro ejemplo de la constante transformación de los espacios de enterramiento en nuestro marco cultural.

Las alteraciones que muestran los materiales óseos pueden guardar relación con los contextos primarios de que proceden, condiciones ambientales y ritual, así como hablarnos de los procedimientos de manipulación del material esquelético para crear el depósito secundario. Dicho de otro modo, la proporción entre los elementos conservados en la realidad y los elementos que deberían corresponder a un sujeto completo serán semejantes si no se han producido extracciones, remociones, mezclas y destrucciones.

Depósitos secundarios producto de remociones in situ de depósitos primarios

- Compuestos por evidencias esqueléticas en completa desconexión anatómica producto de remociones antrópicas y otras intensas modificaciones postdeposicionales. Mostrarán una equivalencia entre evidencias anatómicas y mínimo número de individuos identificados.

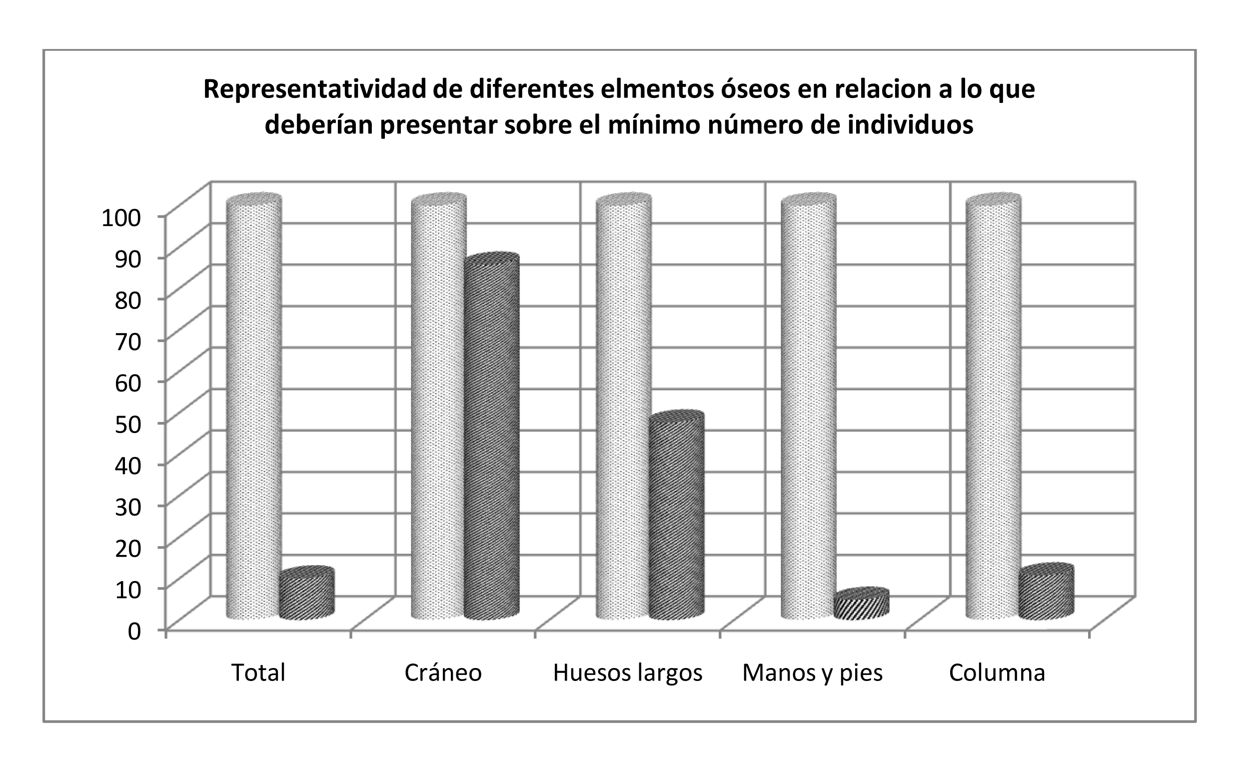
Depósitos secundarios en los que media una traslación de los restos

- Puede operar una selección anatómica accidental, influida por cuestiones como el tamaño del hueso, o intencionada. Asimismo puede ser factible que la individualidad del sujeto afectado por la traslación o remoción quede preservada en el trato que se le concede en la redeposición. Más allá de la individualidad podrían preservarse depósitos con unas características cronológicas y físicas. La lectura de la proximidad anatómica, la frecuencia y proporción de elementos óseos serán herramientas esenciales para captar estas posibilidades. En los depósitos conformados por la traslación de los restos pueden aparecer huellas de meteorización por la exposición del material a unas condiciones ambientales o a unas alteraciones inducidas por el contexto original.

Considerando que se han identificado a siete individuos adultos (excluimos a los subadultos de estas estimaciones) a cada uno de ellos, si los restos se han removido y se han conservado en el mismo lugar, debería corresponderle 143 huesos (sin contabilizar escápulas, clavículas, coxales, costillas y dientes).Partiendo de la contabilización de elementos más fácilmente individualizables que nos ofrecería un esqueleto (cráneo=1, vértebras = 24 + sacro, huesos largos mayores = 12 y huesos de manos y pies = 106) y conociendo la proporción que guardan entre sí (prescindiendo de aquellos cuya fragmentación puede imposibilitar su adecuada individualización, como las costillas), resultará factible inferir el tipo de depósito.

Al trasladar a un gráfico la realidad anatómica conservada en relación a la que debería corresponder a un mínimo número de adultos de siete individuos vemos que el total no alcanza el 10%. Los cráneos trasmiten una falsa imagen porque la contabilidad se basa en las zonas repetidas y a veces un hueso entero queda definido por un fragmento. De este modo la realidad fragmentaria supondría hablar de patrones de conservación aún peores. Si se hubiesen incluido costillas, coxal, escápula, etc, la representatividad general estaría considerablemente más reducida.

La realidad observada guarda una gran similitud con patrones de funcionamiento de los osarios, en los que existe una mayor cercanía en la proporción de elementos craneales y de los huesos largos a la representación que debería corresponder en relación al mínimo número de individuos. Por el contrario, se produce un sesgo en contra de los huesos de manos, pies, dentición y columna.



En la comparación con otros contextos podemos comprobar una mayor similitud con depósitos secundarios que proceden de traslaciones o remociones que en nada tienen que ver con procesos de alteración *in situ*.

Proporción de elementos esqueléticos en contextos secundarios de origen primario y contextos secundarios en los que media una traslación

80
70
60
50
40
30
20
10
0

CUEVA A
CUEVA C
Esqueleto completo
Santa Clara
El Carmen
San Laureano

Cráneo
Columna
Huesos largos
Manos+pies

Referencias históricas utilizadas

YACIMIENTO	REFERENCIA	CRONOLOGÍA	INTERPRETACIÓN DEL DEPÓSITO
Gilena Cueva A	Guijo 2008	Tercer milenio a.C.	Inhumaciones primarias removidas en su primer lugar de deposición
Gilena Cueva C	Guijo 2008	Tercer milenio a.C.	Inhumaciones primarias removidas en su primer lugar de deposición
Monasterio de Santa Clara (Sevilla) (MSC)	Guijo, J.M. y Lacalle, R. 2006a	Siglo XIV-XV	Inhumaciones primarias removidas en su primer lugar de deposición
Cuartel del Carmen (osarios cripta del claustro) (CC)	Guijo, J.M. 2002b	Siglo XVI-XVII	Depósitos secundarios producto de traslaciones
San Laureano	Lacalle y Guijo 2007a	Siglo XVII	Depósitos secundarios producto de traslaciones

La representatividad del material esquelético estudiado en relación a lo que serían evidencias esqueléticas completas, así como el estado de conservación, nos permiten hablar de una serie de hechos que le confieren identidad al depósito, en el que se incluyen claras evidencias de represaliados:

1) El depósito es consecuencia de la destrucción o/y remoción de depósitos originales hace décadas posiblemente.
2) La mayor parte de los restos puede proceder de la traslación y dispersión de restos desde un punto desconocido. Resulta del todo punto imposible averiguar este hecho, magnificado aún más porque no se dan casos en que se documenten en los cementerios cómo se conforman los osarios y la procedencia de sus componentes. En este caso además se trata de una fosa clandestina no presente en los registros del cementerio.
3) Es imposible saber, además de las escasas evidencias óseas y de la balística, que huesos corresponden a los represaliados, salvo las muestras que se relacionan por si resultase positiva la identificación genética.



Depósito secundario por la reacumulación de un solo individuo



Inhumación secundaria de decenas de sujetos que han perdido toda individualidad y relaciones anatómicas



Osarios indocumentados del cementerio de Cádiz, con total pérdida de la individualidad de sus componentes. A la izquierda se aprecia la potencia que alcanza el depósito secundario(agradecimiento a J.Román Román como director de los trabajos).



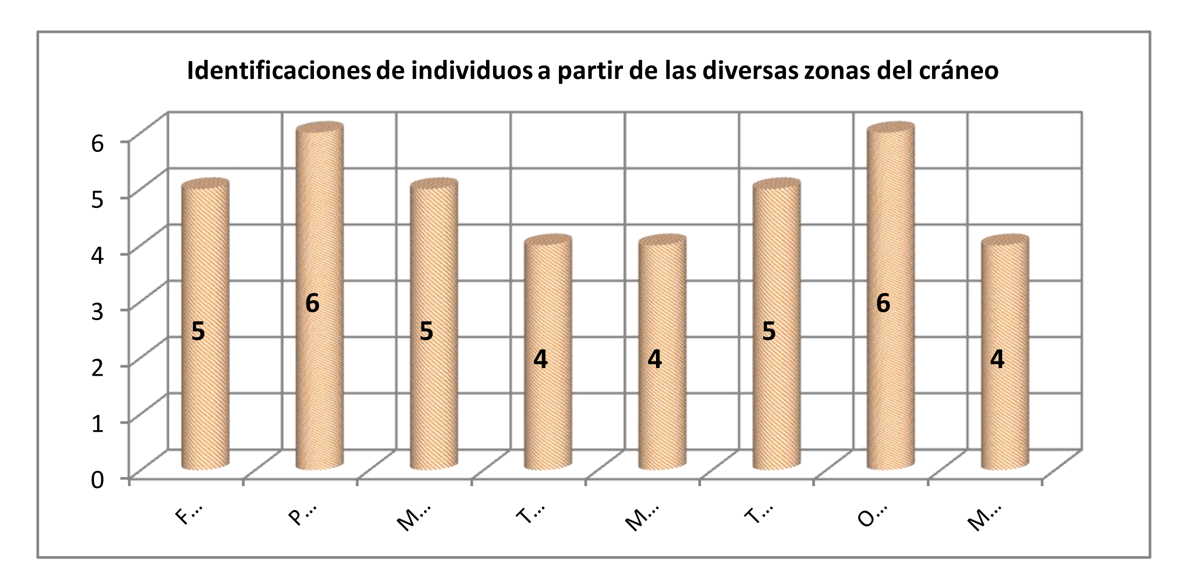
Osarios indocumentados en el cementerio de Cádiz en entornos en los que las referencias documentales situaban a un represaliado por consejo de guerra (agradecimiento a J.Román Román como director de los trabajos).

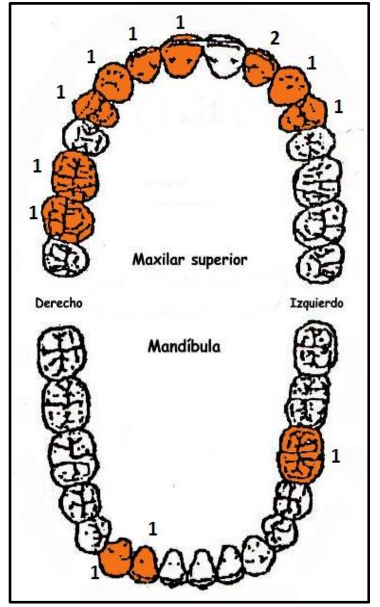
D. COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA

Se identifican un total de siete sujetos adultos y tres subadultos. Del total de subadultos estaríamos ante unos 4-5 masculinos, uno de sexo no determinable y uno femenino. Solo en tres casos de los adultos masculinos podemos hablar de edades concretas: uno a principios de la veintena, otro en la cuarentena y otro en los cincuenta, si bien estos dos últimos podrían asimilarse en uno solo.

CRÁNEO

- Seis sujetos adultos, 1 femenino y 4-5 masculinos
- Un adulto masculino o de sexo dudoso de edad muy avanzada
- Tres subadultos:
  - Un preadulto (13-17)
  - Un subadulto de edad inespecífica
  - Un subadulto entre 8 y 16 meses en base a la longitud máxima de la zona basilar del occipital

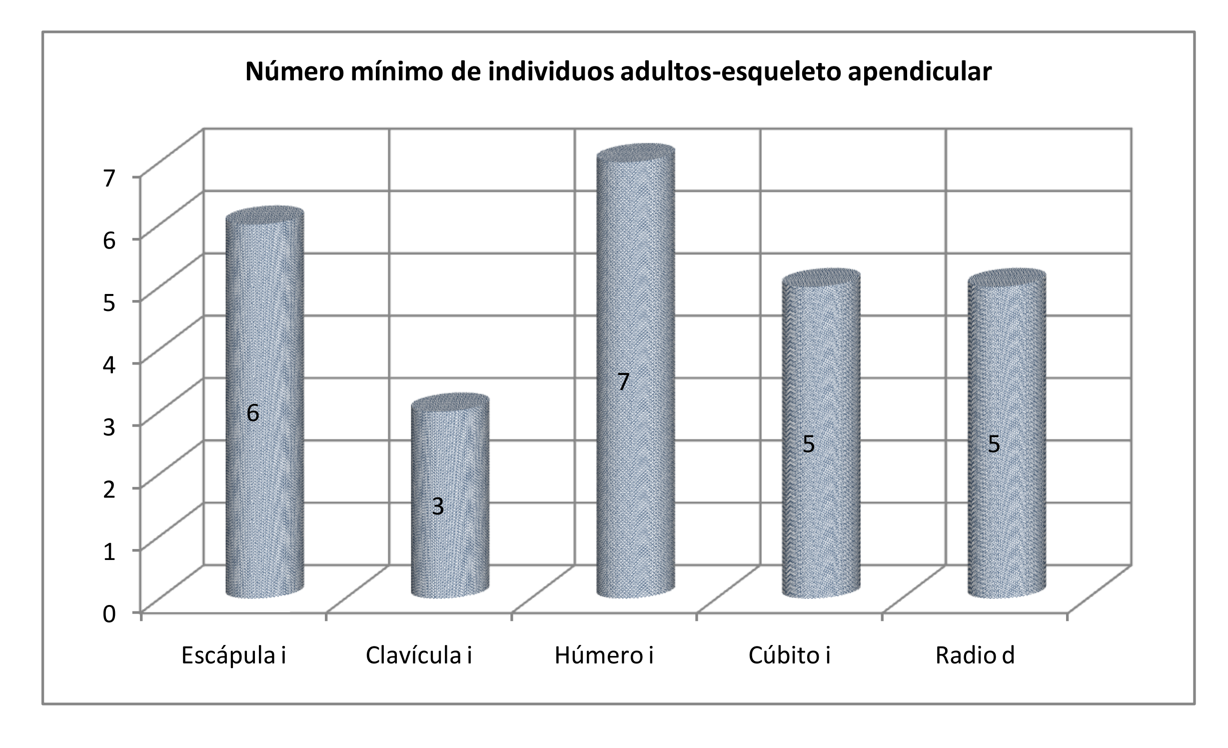




Identificaciones de individuos por las piezas dentarias

EXTREMIDAD SUPERIOR

- Siete sujetos adultos en base al extremo distal de la diáfisis del húmero en su proximidad a las fosas articulares para el cúbito
  - Cinco adultos masculinos, uno de ellos a principios de la veintena
  - Un adulto de sexo inespecífico
  - Un posible adulto femenino
- Tres sujetos subadultos
  - Individuo fetal (long húmero derecho=47,82) de unos 39 centímetros de talla, equivalentes a unos seis-siete meses de edad intrauterina (Balthazard y Dervieux en Reverte 2003)
  - Individuo infantil (long húmero izquierdo=100,68) se corresponden a un sujeto de unos 9-10 meses extrauterinos (según Scheuer y Black 2000, en Krenzer 2006)
  - Individuo subadulto que conserva parte de la zona proximal del húmero izquierdo

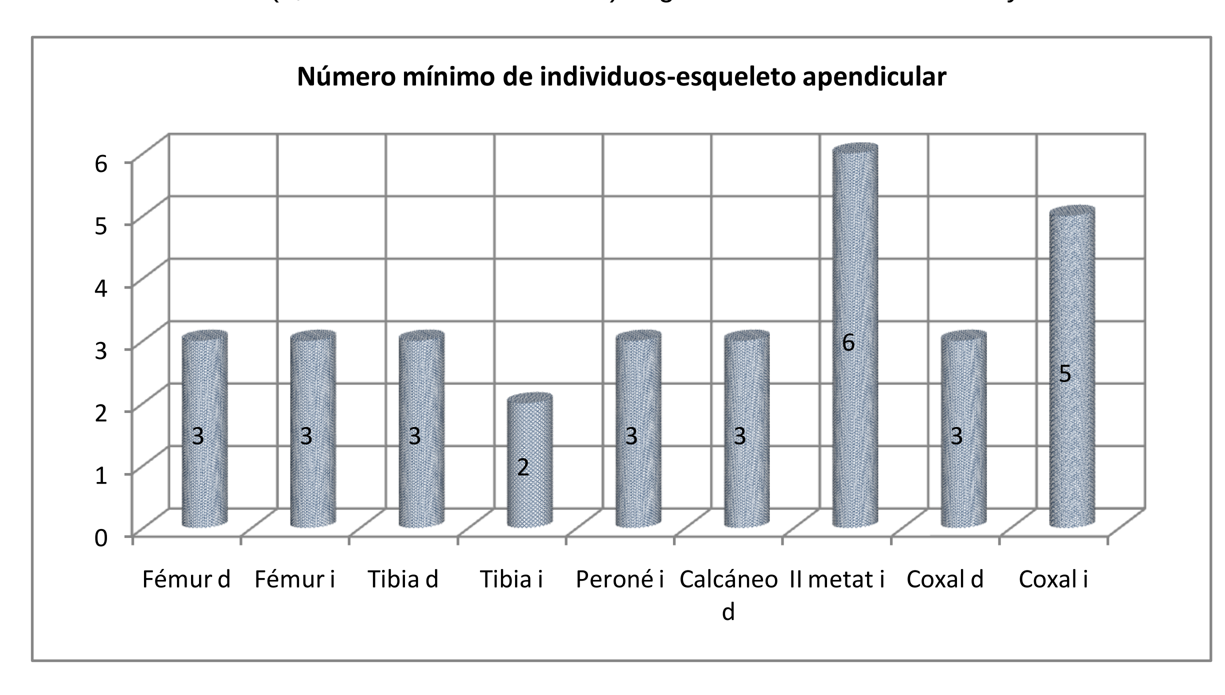


EXTREMIDAD INFERIOR

- Cuatro adultos masculinos
  - La zona pélvica nos habla de cuatro sujetos masculinos en base a las características de las palas iliacas, escotadura ciática mayor y solo en un caso de la zona púbica.
  - La circunferencia del fémur izquierdo, en realidades más o menos fragmentarias, nos podría ante tres sujetos masculinos
  - Uno de los sujetos masculinos se encontraría a principios de la veintena, otro en la cuarentena y un tercero en la cincuentena, cabiendo la posibilidad de que estos dos últimos correspondan en realidad a uno

- Un sujeto femenino posible en base a caracteres métricos del fémur.

- Dos subadultos.
  - Se conservan los dos fémures de un neonato o feto a término (Fazekas y Kósa en Krenzer 2006)
  - Un fémur derecho subadulto permite identificar a un feto de unas 31 semanas intrauterinas (6,5-7 meses intrauterinos) según las tablas de Fazekas y Kòsa



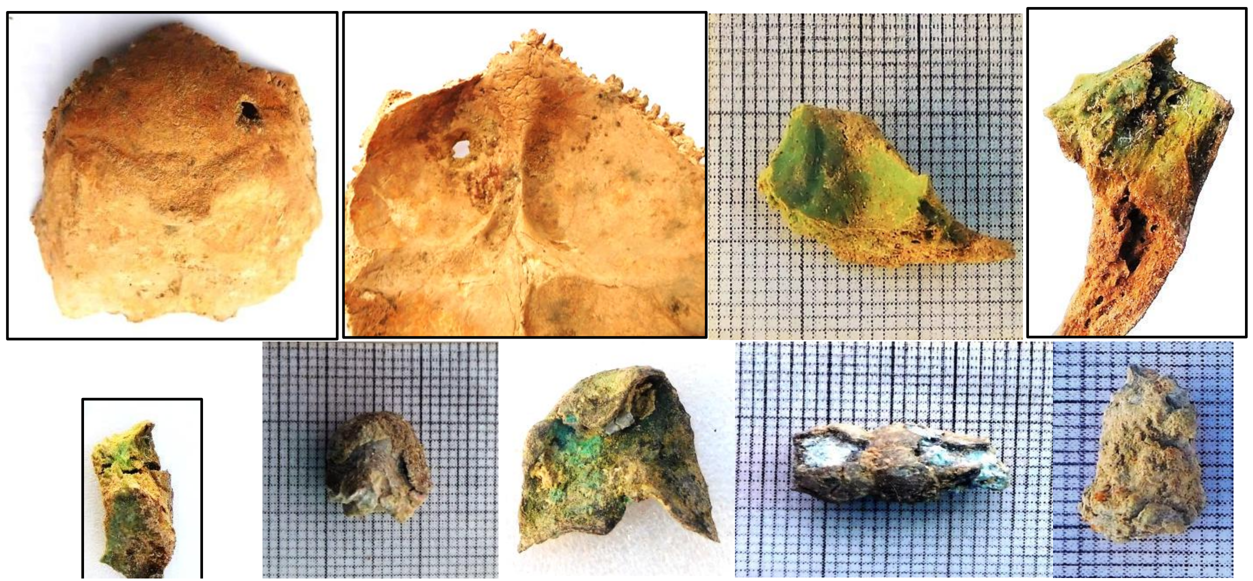
ESQUELETO COSTOVERTEBRAL

La identificación del mínimo número de individuos en base a la repetición de zonas anatómicas encuentra en el sacro la pieza de referencia, informándonos de la presencia de cuatro sujetos adultos. La primera costilla izquierda nos permite contabilizar a tres adultos. A estos cuatro individuos adultos se añadiría un quinto y un sexto de condición subadulta en base a la presencia de una lumbar y de varios fragmentos costales.

- Estamos ante cuatro adultos de edad inespecífica pero por encima el veintena, dad la fusión completa de las láminas y centros secundarios de osificación.
- Se identifican dos sujetos subadulto, uno en torno de 3-5 años en base a una vértebra lumbar y costillas y otro por encima de seis en base a elementos costales

E. IDENTIFICACIÓN DE EPISODIOS DE VIOLENCIA

El primer día de intervención planteamos el análisis de los continentes de material antropológico exhumado en 2005 a partiendo de fotografía de cada bolsa, fotografía del material de las bolsas antes de su limpieza, limpieza del material y búsqueda de pruebas. Todo el sedimento de cada bolsa se aparta, se criba y se guarda. A los cincuenta minutos de comenzar la actividad se identifican los primeros indicios de violencia con la aparición de un proyectil y minutos después de un orificio de entrada. El día 12-12-2016 se recuperan restos de balística en condición fragmentaria y aparecen algunos trozos de hueso pigmentado de verde y con roturas *perimortem*. La metodología utilizada para detectar estas evidencias consistió en el cribado del sedimento, el desmenuzamiento de los terrones sueltos y adheridos a los huesos y la limpieza de los restos con una brocha y un cepillo.



Pruebas de violencia identificadas

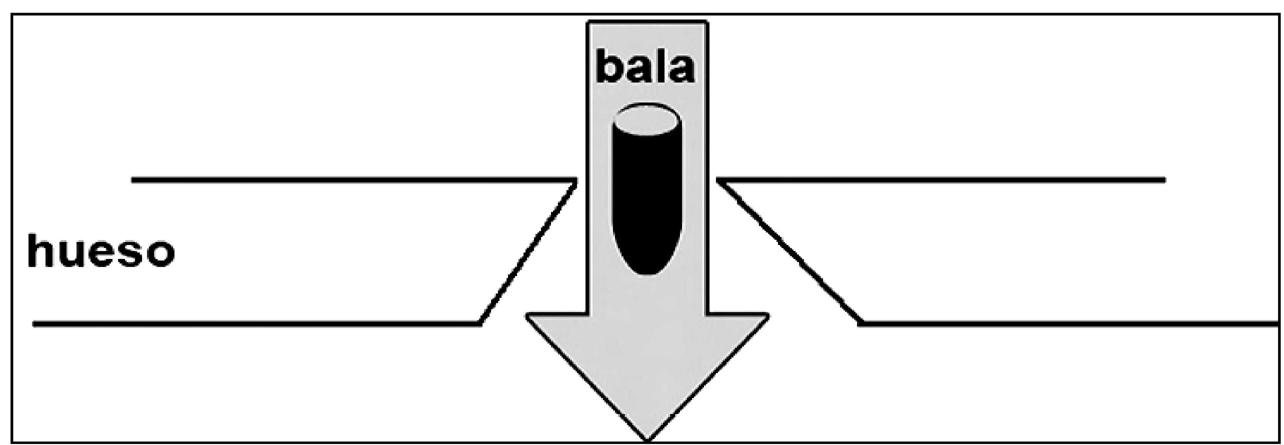
1. EPISODIOS DE VIOLENCIA EN EL HUESO

Evidencia antropológica 1-prueba 1

Sobre las 9,45 horas del día 1 de diciembre de 2016 se inspecciona el material de una bolsa, como la mayor parte de ellas cubierto de sedimentos que impiden apreciar su superficie, y con sedimento suelto en el interior de la bolsa. El fragmento cuenta con las referencias UE 101-29. La limpieza del material nos permite detectar la porción escamosa de un hueso occipital con un orificio de entrada en la fosa cerebral del lado derecho. Su morfología es circular, aunque se ha producido una pequeña muesca en su perímetro interno, con evidente craterización o pérdida de sustancia a expensas de la tabla interna.

Localización y medida	Medida (en mm)
Diámetro orificio tabla externa	7,41
Diámetro orificio tabla interna	11,87

Esa morfología en V o en embudo invertido prueba de forma fehaciente su carácter de orificio de entrada. La trayectoria sería totalmente perpendicular a la tabla externa. Seguiría una trayectoria desde atrás hacia adelante y desde arriba hacia abajo.



Esquema de progresión de un proyectil en su penetración en el hueso, ocasionando una mayor pérdida de sustancia a expensas de la tabla interna, con morfología en V o también denominada craterización

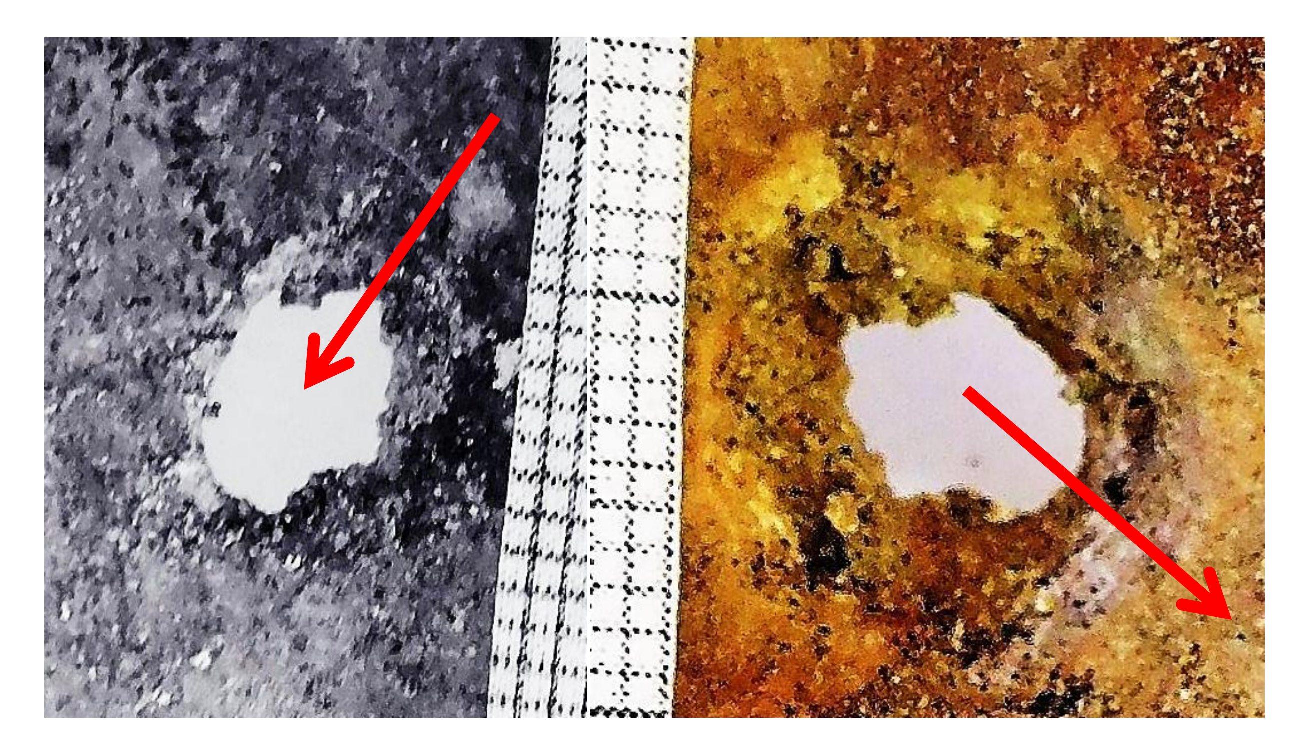


Escama occipital con orificio de entrada en la fosa cerebral derecha, con evidente craterización de la tabla interna que prueba el carácter de impacto de entrada.

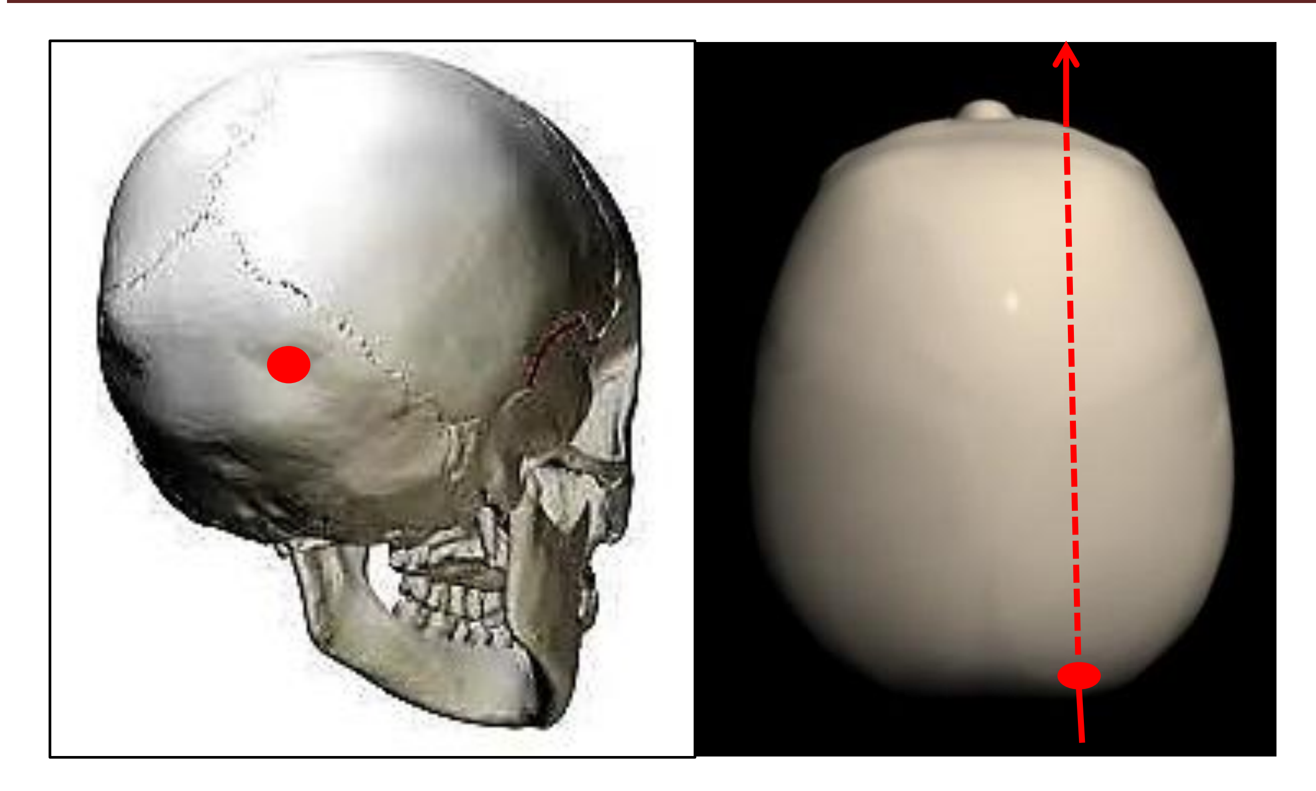




A la izquierda zona de entrada, con orificio oval de contorno irregular. A la derecha detalle de la tabla interna con bisel y pérdida de sustancia a expensas de ésta.

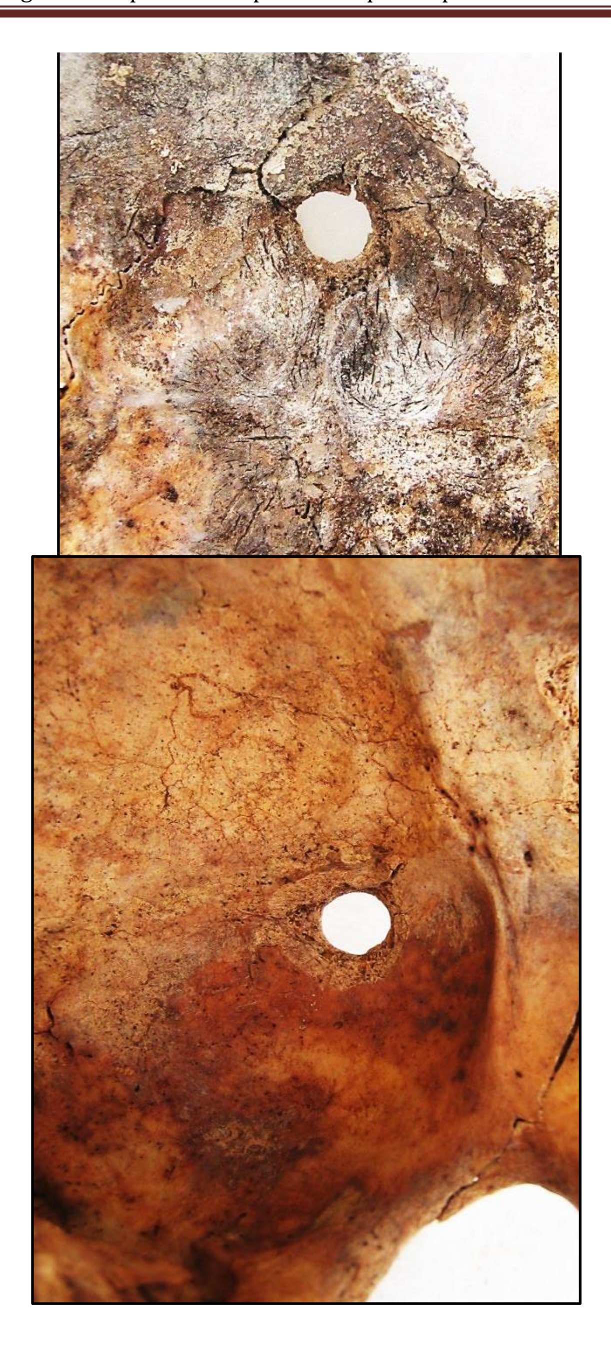


Detalle con escalas del orificio por la tabla externa (izquierda) y por la interna (derecha). En el margen derecho en la vista de la tabla interna desprendimos de forma involuntaria un pequeño fragmento al quitar una placa de sedimento adherido



Localización de la zona de entrada y trayectoria estimada (considerando la ausencia del esqueleto facial)

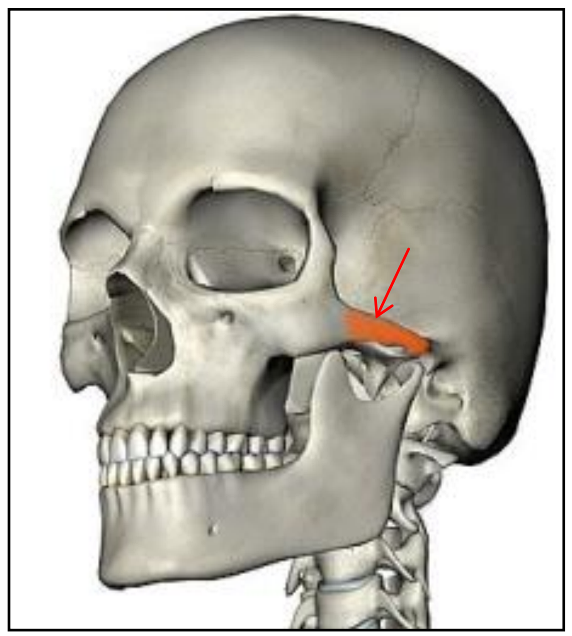
La comparación con otras evidencias procedentes de fosas del franquismo coinciden en la definición del occipital como la zona habitual para realizar el disparo de remate a las víctimas.



Orificios de entrada a diversas alturas de la zona occipital, efectuados con arma corta

Evidencia antropológica 2-prueba 4

En la bolsa 24, corte 2B aparece un hueso cigomático izquierdo, teñido de verde por el contacto con el plomo y estaño de un proyectil o con algún otro objeto de cobre o bronce. Considerando la presencia de roturas antiguas sobre hueso fresco o roturas *perimortem* estaríamos ante un episodio violento muy claro.



Localización de la evidencia antropológica-prueba 4

IDENTIFICACIÓN DE HUESO FRESCO
❑ Planos de rotura regulares y apariencia compacta de la superficie frente a la apariencia más porosa e irregular del hueso desprovisto de colágeno ❑ Bordes nítidos y afilados frente a las formas más suavizadas y pulverulentas del hueso seco ❑ Torsiones que denotan plasticidad del soporte

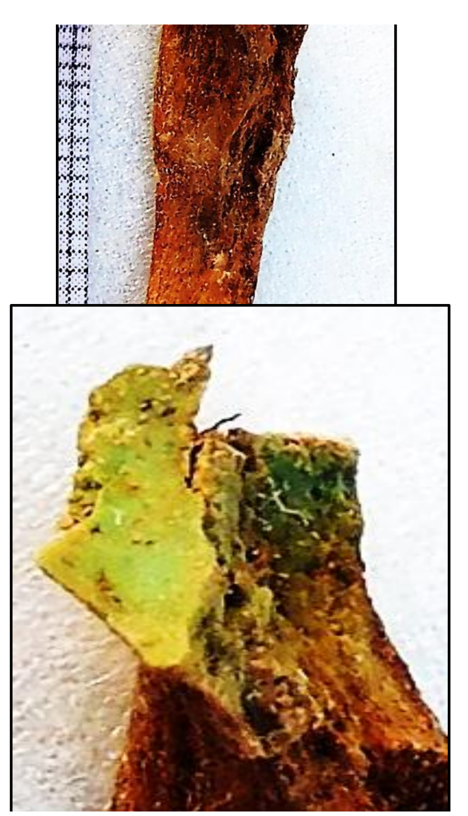
En la misma bolsa 24 se recupera un fragmento de proyectil de arma corta, deformado por el impacto.



Vista desde la zona inferior del arco cigomático



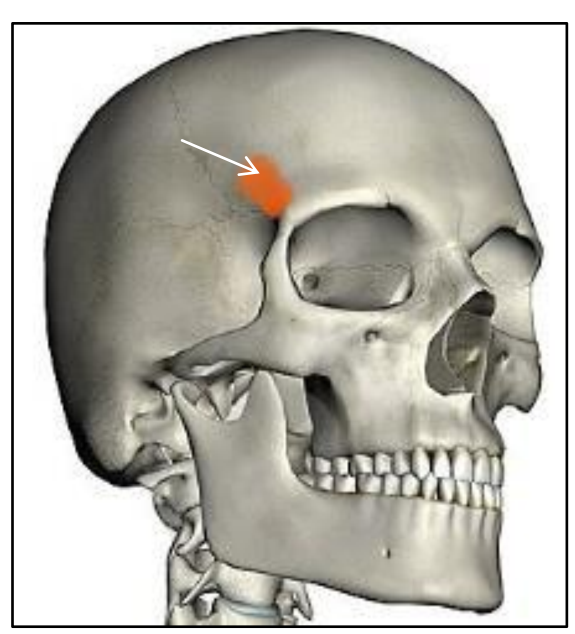
Detalle de la zona pigmentada desde la parte inferior del arco cigomático



Vista de la cara interna del arco cigomático izquierdo y detalle de la zona pigmentada

Evidencia antropológica 3-prueba 5

Se localiza en una bolsa con la referencia corte-zanja sin otros pormenores. Se trata de parte del lado derecho del frontal, en su proximidad a la cresta lateral. Al igual que en el caso anterior estamos ante roturas *perimortem* (sobre hueso seco) asociadas a pigmentación de color verde por el contacto con el plomo y el estaño del proyectil o de sus esquirlas.



Localización de la evidencia antropológica-prueba 5

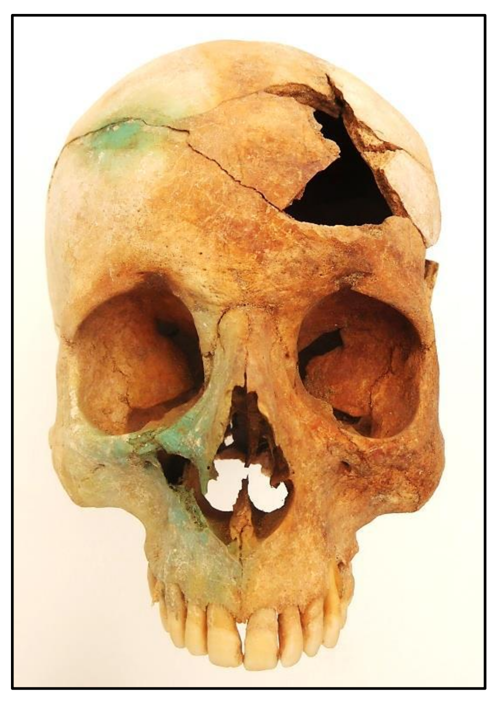




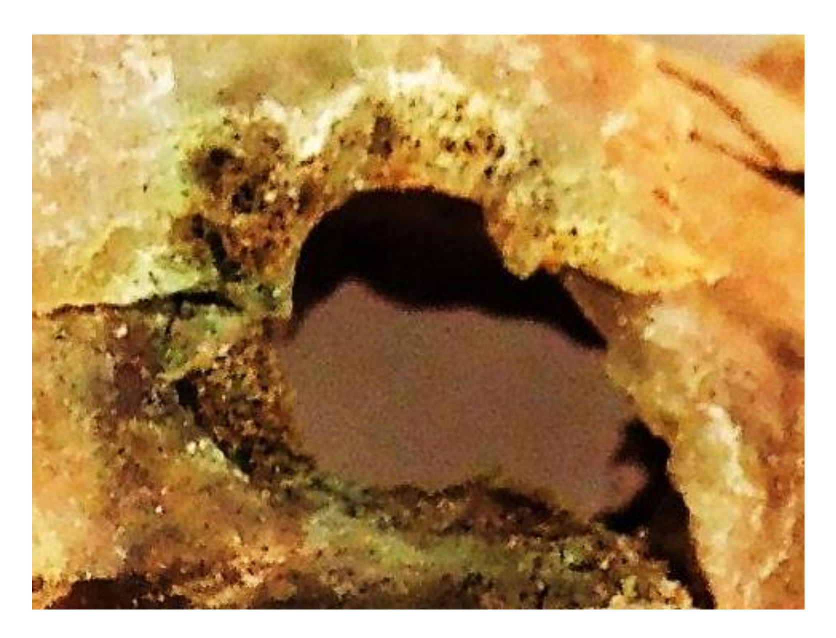
A la izquierda fragmento de frontal por su cara interna y a la derecha por la externa

La tinción de huesos en la proximidad de proyectiles o de sus esquirlas constituye un hallazgo repetido en los diversos episodios de violencia que se pueden constatar. La asociación entre roturas *perimortem* y tinciones provocadas por la balística constituye un hecho común.





Cráneos con tinciones causadas por el contacto físico de esquirlas de proyectil en restos de otras fosas del franquismo



Orificio de salida de proyectil con tinción verdosa en parte de su perímetro y asociada al contacto con esquirlas en restos de otra fosa del franquismo

2. EVIDENCIAS DE BALÍSTICA

Evidencia balística 1-prueba 2

El proceso de inspección comienza el 1 de diciembre de 2016 sobre las 8,40 horas y sobre las 9,30 de la mañana se procede al cribado del sedimento que contenía un cráneo, apareciendo esquirlas de proyectil y minutos más tarde un proyectil de arma corta. Se localiza en una bolsa distinta de la prueba 1 pero con los mismos datos (UE 101-29). El proyectil se encuentra impregnado de sales minerales y se le estima una longitud de 9,75 mm.



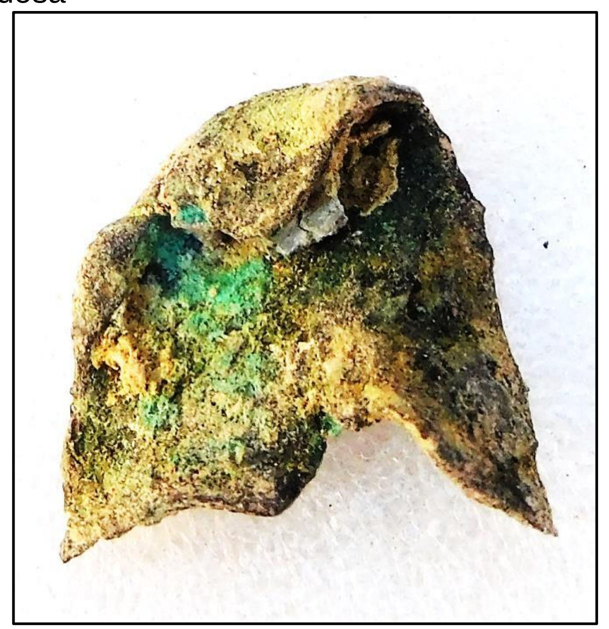
A la izquierda proyectil aún cubierto de concreciones. En el centro vista del mismo una vez limpio, aunque con desprendimientos parciales de la envoltura externa. A la derecha vista desde su base, con el núcleo en primer término



Esquirlas de proyectil o metralla

Evidencia balística 2-prueba 3

Entre los materiales de una bolsa y con la única referencia corte-zanja aparece parte de la envoltura de un proyectil de arma corta. Se asocia al arco cigomático con roturas *perimortem* y tinción verdosa



Fragmento de proyectil

Evidencia balística 3-prueba 5

También a la UE 101-29 se le asocia un proyectil de posible arma corta totalmente cubierto de concreciones. No se puede descartar que la parte conservada corresponda a la punta de un proyectil *Mauser*. Presenta una longitud de unos 14 mm y con desprendimientos de la envoltura en torno al núcleo.



Proyectil de arma corta y a la derecha vista de su base y del núcleo (flecha)

Posible evidencia balística

Tenemos dudas de que un tercer objeto metálico recuperado también dentro de la UE 101-29 sea un proyectil. El objeto es semejante a un proyectil salvo por un estrangulamiento perimetral del que no conocemos paralelos en balística.



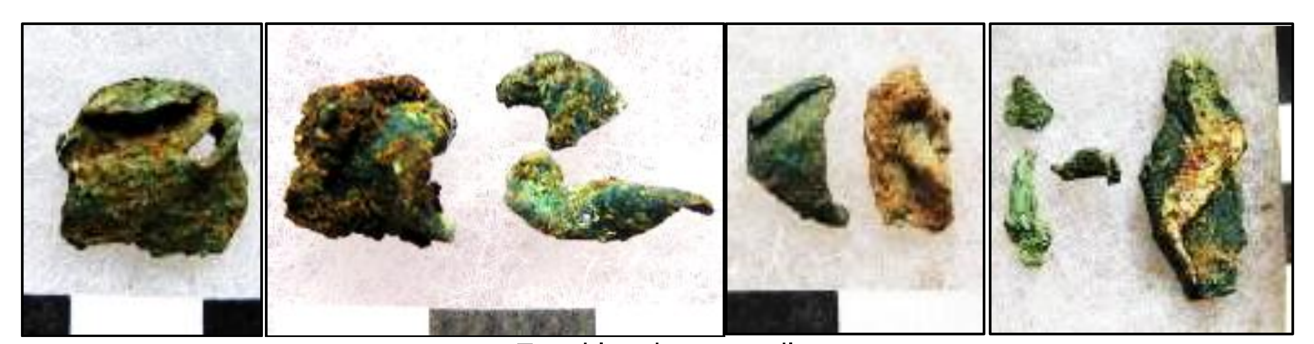


¿Proyectil?

Numerosos paralelos en diversas fosas del franquismo nos ilustran sobre la presencia de balística conservada en su morfología o con una gran diversidad derivada de la fragmentación, deformación de los proyectiles, desprendimiento de la envoltura externa del núcleo, etc.



Diversos proyectiles de arma corta



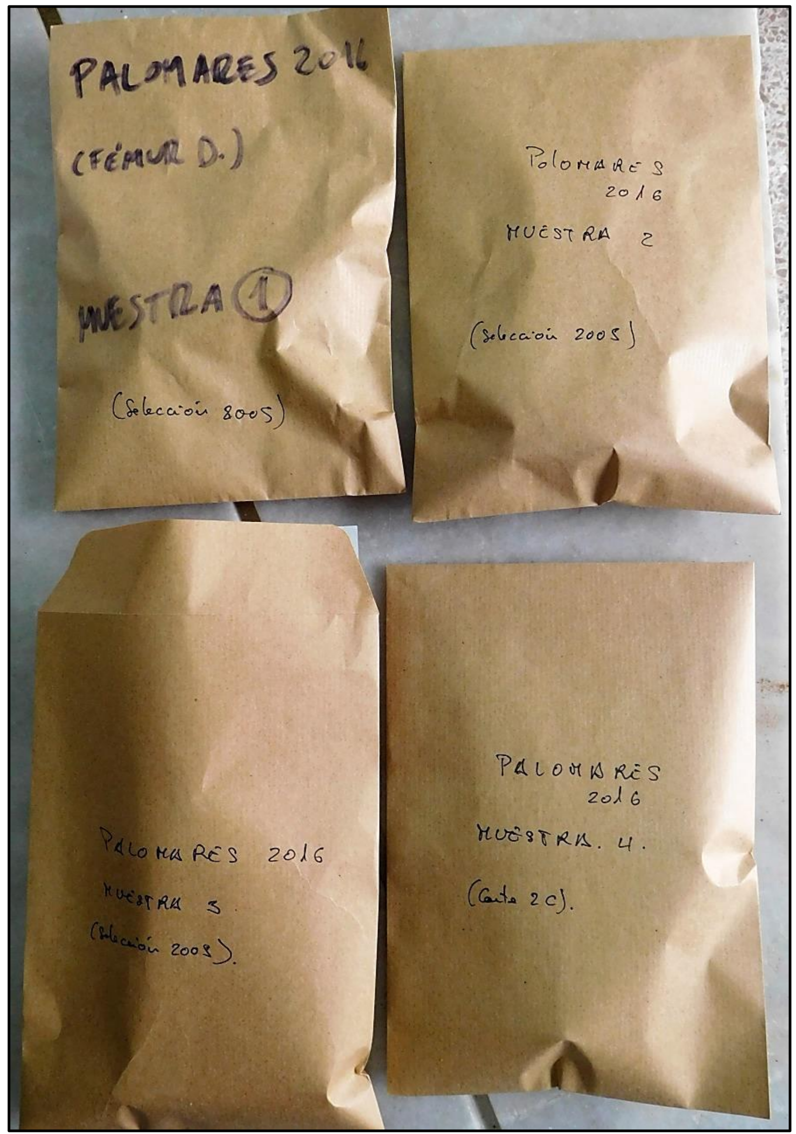
Esquirlas de proyectiles



Proyectil *Mauser*

F. MUESTREO

Las muestras antropológicas **(tomadas el 20-02-2017)** se centran en las porciones conservadas de fémur tanto por la calidad del tejido como por la cantidad disponible de acuerdo con las instrucciones del laboratorio.



Muestras óseas tomadas

G. CONCLUSIONESY PROPUESTA FINAL

1) No se conoce la presencia de otros enterramientos clandestinos de represaliados en este cementerio salvo a Los Cinco de la Riuela y el de Juan José García Lama

2) **El depósito es consecuencia de la destrucción o/y remoción de depósitos originales hace décadas** posiblemente. Las alteraciones y composición del depósito analizado nos permiten hablar de enterramientos cuyo carácter primario fue alterado desde hace muchos años, mezclándose sujetos represaliados con otros enterramientos. Las evidencias no recuperadas de estas personas se encontrarían mezcladas con otros restos, que pueden ser miles, **hallándose en cualquier parte del cementerio**.

3) **Dentro del conjunto estudiado es imposible saber**, además de las escasas evidencias óseas, por la extrema fragmentación y las ausencias, y de la balística, **qué huesos corresponden a los represaliados**, salvo que las muestras permitan una identificación positiva.

4) **La balística y los restos antropológicos con evidencias *perimortem*** o tinciones por el contacto con plomo y estaño tienen en común que se trata de evidencias de pequeño calibre cuya presencia **es difícil de explicar cómo traslación desde otro lugar** puesto que en las traslaciones funerarias suelen pasarse por alto esos tamaños. Dicho de otro modo, **sugerimos que los restos testimonio de violencia**, y no sabemos si serán más del depósito estudiado, **constituyen las únicas evidencias conservadas en el emplazamiento de la fosa original o cerca de ella, que habría estado en algún punto de la zona rebajada en 2005**. Debemos insistir en que la destrucción de la fosa o el traslado de los huesos mayores se habría producido hace décadas.

Creemos que en este estudio dejamos claras las circunstancias que han afectado a los restos de la fosa de Los Cinco de la Riuela, así como las pruebas existentes, al menos tangibles aunque sea a nivel de mínimos. Tenemos clara la ausencia de pruebas que nos permitan orientarnos a la zona o zonas donde se encontrarán los restos dispersos, porque si algo ha quedado claro es que la fosa fue alterada hace décadas. Ya hemos apuntado que las evidencias balísticas y de restos *perimortem* podrían ser los únicos materiales de la antigua fosa que habrían permanecido en su emplazamiento o cerca del mismo, habiéndose removido, extraído o depositado en el osario el resto de los esqueletos.

CAUTELAS

La espera desde 2005 ha supuesto una espera de más de una década para los familiares, añadiendo un mayor dolor y frustración al que llevan soportando toda la vida. Dadas las circunstancias emotivas excepcionales de sufrimiento durante casi doce años hemos de hacernos eco de su petición y apoyar una exhumación de restos en la zona de 2015.

1) **El primer argumento serían razones humanitarias** con los familiares, dadas las circunstancias peculiares que rodean la historia de Los Cinco de la Riuela durante la última década.

2) **El segundo argumento sería de tipo económico** puesto que la zona de intervención contiene los restos a poca profundidad, con un relleno solo de grava y arena. **La ausencia de un pavimento grueso, como el que el que se localiza en el resto del cementerio, ahorrará considerables costes** en el caso de que las familias sigan en su empeño y hubiese que ejecutar la obra meses o años más tarde volviendo a romper el suelo. Hemos de añadir que al ayuntamiento de Palomares, sensible ante los derechos de las víctimas del franquismo, no ha urbanizado aún la zona, algo que no podrá demorarse en exceso.

Los técnicos proponemos una actuación intensiva de unos dos-tres días, incluyendo el informe procedente en el presupuesto, con el que realizamos un esfuerzo para no añadir costes mayores.

Sevilla a 7 de marzo de 2017.

Elena Vera Cruz

Juan Manuel Guijo Mauri.

BIBLIOGRAFÍA INFORMATIVA TRABAJOS PREVIOS

-Aranda Campos, V.: *Los Cinco de la Riuela. Cinco víctimas del levantamiento militar de 1936 en la Puebla del Río*. 2005. ISBN: 84-60918416.

Arqueoactiva (2007-2008). *La Historia de los olvidados. La Recuperación de la Memoria Histórica de las Víctimas del Franquismo*. Exposición y Videoforum 2007-2008. Ayuntamiento de Sevilla

Barragán, D. y Castro, J.L. (2005) "Arqueología de la justicia. Arqueología de las víctimas de la Guerra civil española y de la represión franquista"*Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 7, 2004-2005, 149-174. Universidad de Cádiz.

Castro, J.L. (2015). *Informe en relación con la protección de restos óseos que pudiera estar relacionados con la fosa común de Los Cinco de la Riuela*. Junio de 2015-

García Márquez, J.M. "*Las víctimas de la represión militar en la provincia de Sevilla (1936-1963)*". Sevilla 2012. ISBN978-84-96178-94-6.

-Mapa de Fosas de la Víctimas de la Guerra Civil y la Posguerra en Andalucía. Junta de Andalucía. 2010.

Pérez, H. (2015). *Indagación, localización y delimitación de la fosa común republicana de "Los Cinco de la Riuela", Palomares del Rio (Sevilla). INFORME MEMORIA*

lahistoriaenlamemoria.blogspot.com.es/2015/06/memorial-democratico-cachinero.html

BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA

-Alt, K.W. et al (1998). *Dental Anthropology.Fundamentals, limits and prospects*.Springer. Wien

-Andrews, P. y Bello, S. (2006). "Pattern in Human Burial Practice".EnGowland, R. y Knüsel, J. (eds). *Social Archaeology of Funerary Remains*, p. 14-29. Oxbow Books.

-Aranda, V. (2005). Los cinco dela Riuela: cincovíctimasdellevantamientomilitar de 1936 en Puebla del Río. Código ISBN/ISSN/DL

-Aufderheide, A. y Rodríguez, C. (1998). *The CambridgeEncyclopedia of of human paleopathology*. CambridgeUniversity Press

-Bass, W.M. (1987). *Human Osteology: A laboratory and field manual*. Missouri ArchaeologicalSociety. Columbia. Missouri

-Bello, S. y Andrews, P. (2006). "The intrinsec Pattern of Preservation of Human Skeletons and its Influence on the Interpretation of Funerary Behaviours".EnGowland, R. y Knüsel, J. (eds). *Social Archaeology of Funerary Remains*, p. 1-13. OxbowBooks.

-Brooks, S. y Suchey, J.M. (1990). "Skeletal age determination on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods". *Human Evolution*. Vol. 5-Nº 3, p. 227-238

-Brothwell, D.R. (1987). *Desenterrando huesos*. FCE. México

-Buikstra, J. y Ubelaker, D.H. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains.Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*.Organización de J. Haas.Arkansas Archaeological Survey Research Series nº 44.

-Campillo, D. (1988). "Paleopatología de la columna vertebral". *Investigación y Ciencia. Paleontología Humana*, nº 106, p. 119-128

-Cawson, A.R. (1983). *Cirugía y patología odontológicas*. MM. Barcelona

-Cornwall, I.W. (1974). *Bones for the archaeologist*.Thames and Hudson.London

-Cox, M. (2000). Ageing adults from the skeleton.En Cox, M. y Mays, S. (eds). *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, p. 61-82. GMM.London

-Chimenos, E. et al (1995). "Evolución de la patología dentaria de origen infeccioso". En Batista et al (eds). Proceedings *of the IXth European Meeting of the Paleopathology Association*, p. 133-136.MAC. Barcelona

-Dastugue, J. y Gervais, V. (1992). *Paléopathologie du squelette humaine*. Boubée. Paris

-Diamond, M. (1991). *Anatomía dental*. Uteha. México

-Duday, H. 1986. Contribution de des observations ostéologiques à la chronologie de terrain a la chronologie interne des sépultures collectives. En Duday, H. y Masset, C. (eds). *Anthropolgie physique et Archéologie. Méthodes d´Etude des Sépultures*, p. 51-59. CNRS. Paris

-Ferembach, D. et al (1980). "Recommedantions for age and sex diagnosis of skeletons".*Journal of Human Evolution* 9, p. 517-549.

-Feucht, M. y Polo, M. (2000). "Estimación de la edad en restos óseos". En Villalaín y Puchalt (eds). *Antropología Policial y Forense*, p. 111-138. Tirant lo Blanch. Valencia

-Figueroa, M.M. (1990). "Artrosis de los miembros: manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento". *Reumatología Roche* nº 5, p. 7-14. Madrid

-Giunta, J.L. (1991). *Patologíabucal*.Interamericana. México

-Goodman, A. y Rose, J.C. (1996). "Dental enamel hypoplasias as measures of developmental stress".En Pérez-Pérez, A. (ed). *Notes onpopulationalsignificance of paleopathological conditions*, p. 77-95. Barcelona

-Haglund (1991). *Applications of taphonomic models to Forensic Investigations*.UMI. Ann harbour. Michigan.

-Haglund, W.D y Sorg, M.H. (1997). *Forensic Taphonomy. Method, Theory and Archaeological Perspectives*, Boca Raton, FL. CRC Press

-Hoffmann, J.M. (1979). "Age estimation from diaphyseal lengths: two months to twelve years". *Journal of Forensic Sciences* 24, p. 461-469

-Isçan, M.Y. y Loth, S.R. (1989). "Osteological manifestations of age in the adult".EnIsçan y Loth (eds) *Reconstruction of life from the skeleton*, p. 5-18. A. Liss. New York

-Katz, D. y Suchey, J.M. (1989). "Race differences in pubis symphyseal aging pattterns in the male". *American Journal of Physical Anthropology* 80: 167-172

-Kennedy, A.R. (1989). "Skeletal markers of occupational stress".EnIsçan y Kennedy (eds). *Reconstruction of life from the skeleton*, p. 129-160, A.R. Liss.New York

-Kòsa, F. (1989). “Age estimation from the fetal skeleton”.En Isçan, M.Y. (ed). *Age markers in the human skeleton*, p. 21-54. Ch. Thomas. Springfield

-Krenzer, U. (2006). *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. CAFCA.Guatemala.

-Krogman, W.M. e Isçan, M.Y. (1986). *The human skeleton in forensic medicine*.Ch. Thomas. Springfield
-Lombas, F.J. et al. (1979). *Diagnóstico diferencial de las enfermedades reumáticas*. Ed. Científico-Técnica. Barcelona

-Loth, S.R. e Isçan, M.Y. (1989). “Morphological assesment of age in the adult: the thoracic region”. EnIsçan, M.Y. (ed). *Age Markers in the human skeleton*, p. 105-136. Ch. Thomas. Springfield

-Lukacs, A.R. (1989). “Dental paleopathology: methods for reconstructing dietary patterns”. EnIsçan, M.Y. y Loth, S.R. (eds). *Reconstruction of life from the skeleton*, p. 261-286

-Mannik, M. y Gilliland, B.C. (1983). “Enfermedad articular degenerativa”. En AAVV (eds). *Principios de Medicina Interna de Harrison*, p. 2792-2795. McGraw-Hill. Barcelona

-Masset, C. (1986). “Le recrutement d´un ensemble funeraire“. En Duday, H. y Masset, C. (eds). *Anthropolgie physique et Archéologie. Méthodes d´Etude des Sépultures*, p. 111-134. CNRS. Paris

-Mays, S. (1998). *The Archaeology of human bones*.London. Routledge

-Meindl, C. y Lovejoy, O. (1989). “Age changes in the pelvis: implication for paleodemography”. EnIsçan, M.Y. (ed). *Age Markers in the human skeleton*, p. 137-168. Ch. Thomas. Springfield

-Merbs, C. (1989), “Trauma”. EnIsçan y Loth (eds). *Reconstruction of life from the skeleton*, p. 161-189.A.R. Liss. New York

-Micozzi, M.S. (1991). Postmortem change in human and animal remains:a systematic approach. Ch. Thomas. Springfield

-Nadal, A. (1987). *Patología dentaria*. Rondas. Barcelona

-Nawrocki, S.P. (1995). “Taphonomic Processes in Historic Cemeteries”.EnGrauer, A. (ed). *Bodies of Evidence.Reconstructing History through Skeletal Analysis*, p. 49-66.Wiley-Liss. New York

-Negre, M.C. (2000). “Identificación dental sistemática”. En Villalaín y Puchalt (eds). *Identificación antropológica policial y forense*, p. 249-286. Tirant lo Blanch. Valencia

-Ortner , D. y Putschar, W. (2003). *Identification of paleopathological conditions in human skeletal remains*. AcademicPress. San Diego

-Palastanga, N. et al (2000). *Anatomía y movimiento humano. Estructura y funcionamiento*. Paidotribo. Barcelona

-Pardo, J.A. (1999). “Osteocondritis. Condromatosis sinovial”. En Balibrea, J.L. (ed). *Traumatología y Cirugía ortopédica*, p.3179-3181. Marban Libros SL. Madrid

-Phenice, T.W. (1969). “A newly developed visual method of sexing the os pubis”.*American Journal of Physical Anthropology* 30, p. 297-302

-Pinkham, J.R. (1991). *Odontologíapediátrica*.McGraw-Hill. México

-Polo, M. y Villalaín, J.D. (2000). “Tafonomía Forense y Policial”. En Villalaín, J.D. y Puchalt, F.J. (eds) *Antropología Policial y Forense*, p. 305-340. Tirant lo blanch. Valencia

-Polo, M. (2000). “Cronotanatodiagnóstico en Antropología Forense”. En Villalaín, J.D. y Puchalt, F.J. (eds) *Antropología Policial y Forense*, p. 77-98. Tirant lo blanch. Valencia

-Raspall, G. (1990). *Enfermedades maxilares y cráneofaciales. Atlas Clínico*. Salvat. Barcelona

-Reverte, J.M. (2003). *Antropología Forense*. Ministerio de Justicia. Madrid

-Rogers, J. y Waldron, T. (1995). *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*.Wiley and Sons.Chichester

-Sánchez Vera, M. (1999). "Patología del disco intervertebral". En Balibrea, J.L. *Traumatología y Cirugía ortopédica*, p. 3820-3848. MarbanLibros. Madrid

-Schultz, M. et al (1998). "Enamel Hypoplasias in Archaeological Skeletal Remains".En Alt et al (eds) *Dental Anthropology,* p. 293-312. Springer. Wien

-Simons, T. y Haglund, W.D. (2005). "Anthropology in a forensic context".En Hunter, J. y Cox M. *Forensic archaeology.Advances in theory and practice*, p. 159-176.Routledge.London-New York

-Skinner, P. y Goodman, A. (1992). "Anthropological uses of developmental defects of enamel".En Saunders y Katzenberg (eds) *Skeletal Biology of Past Peoples: Advances in Research Methods*, p. 157-178. Wiley-Liss. New York

-Stewart, T.D. (1979). *Essentials of Forensic Anthropology*. Ch. Thomas. Springfield

-Stone, R.J. y Stone, J.A.(1990). *Atlas of the skeletal muscles*.WCB.Dabuque

-Strohm, T. y Alt, K. (1998). "Periodontal diseases.Etiology, classification and diagnosis".En Alt, K. et al (eds) *Dental Anthropology*, p. 227-246. Springer. Wien

-Stuart-Macadam. P.L. (1991). "Porotic hyperostosis: changing interpretations". EnOrtner, D. y Aufderheide, A. (eds) *Human Paleopathology*, p. 36-39. Smithsonian Inst. Press.Washington

-Stuart-Macadam, P.L. (1996). "Paleopathology does have relevance to contemporary issues". En Pérez-Pérez, A. (ed) *Notes on populationalsignificance of paleopathological conditions*, p. 123-135. Uriach. Barcelona

-Todd, T.W. (1920). "Age changes in the pubic bone". *American Journal of Physical Anthropology* 3, p. 285-334.

-Turner, C. (1994). "Postmortem changes". EnBuikstra, J. y Ubelaker, D.H. (1994).*Standards for data collection from human skeletal remains.Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*.Organización de J. Haas.Arkansas Archaeological Survey Research Series nº 44.

-Ubelaker, D.H. (1989a). *Human skeletal remains*.Taraxacum.Washington

-Ubelaker, D.H. (1989b). "The estimation of age at death from immature human bone".EnIsçan, M.Y. (ed) *Age markers in the human skeleton*, p. 55-70. Ch. Thomas

-Ubelaker, D.H. (1995). Historic Cemetery Analysis.EnGrauer, A. (ed). *Bodies of Evidence.Reconstructing History through Skeletal Analysis*, p. 37-48.Wiley-Liss.New York

-Viladot, A. (1999). "Espondiloartrosis". En Balibrea, J.L.et al (eds) *Traumatología y Cirugía ortopédica*, p. 3859-3866. Marban Libros. Madrid

-Viladot, A. y Saló, J. "Artrosis de cadera". En Balibrea, J.L. *Traumatología y Cirugía ortopédica*, p. 3434-3444. Marban Libros. Madrid

-Villalaín, J.D. (1992). "Tafonomía y fenómenos cadavéricos". *Conferencias de la Reunión de Tafonomía y Fosilización*, p. 127-155. Madrid

-Villalaín, J.D. y Puchalt, F.J. (2000). *Antropología Policial y Forense*. Tirant lo blanch. Valencia

-Waldron, T. (2001). *Shadows in the soil.Human bones and archaeology*.Tempus.Charleston

-Wells, C. (1964). *Bones, bodies and diseases*.Thames and Hudson.London

-Wells, C. (1967). "Pseudopathology".EnBrothwell y Sandison (eds). *Diseases in Antiquity*, p. 152-169. Ch. Thomas. Springfield

-Whright, R. et al (2005). "The archaeology of mass graves".En Hunter, J. y Cox M. *Forensic archaeology.Advances in theory and practice*, p. 137-158.Routledge.London-New York

-White, T. (1991). *Human Osteology*. Ac. Press. London